ZEMĚDĚLSKÝ ARCHIV.

ČÍSLO 7.-8. ROČNÍK XVIII.

Dr. Ing. CTIBOR BLATTNÝ:

Černání kořenů (verticillosa) křenu.

(Z Fytopathologického ústavu Státních výzkumných ústavů pro výrobu rostlinnou v Praze.)

Uvedená choroba zmenšila vyhlášené kultury křenu v Malíně u Kutné Hory. Při velkých ztrátách chorobou už po řadu let působených projevovala Zemědělská Rada pro Čechy a ministerstvo zemědělství účinný zájem o prozkoumání a potírání choroby, třeba tu zvláště jmenovati předsedu Zemědělské Rady posl. A. Prokůpka. Autora upozornil v r. 1924 na tuto chorobu jeho šéf Doc. Dr. Fr. Straňák; autor po studiích a pokusech laboratorních přistoupil i k pokusům praktickým, prováděným za podpory Zemědělské Rady, jejího konsulenta dipl. agr. R. Trnky a statkáře J. Zedníka, předsedy Svazu polabských pěstitelů zeleniny v Malíně. Jako při všech svých pracích sledoval autor i zde cíl především praktický. Jmenovaným pánům vzdává srdečný dík.

O černání kořenů křenu uveřejnili práce zejména Sorauer, který zjev ten pokládal za neparasitický, způsobený poruchami enzymatickými, podobně vykládal zjev ten Schleyer. Pötschke vypěstoval z napadených kořenů Verticillium. Z jeho krásné, bohužel příliš stručné práce vyjímáme: černání je zvláště hojné na polích, kde příliš často se křen pěstuje (myšlena kultura krátkodobá, v Německu obvyklá). Někdy nemocné pletivo je odděleno od zdravého vrstvou korkovou. Černání je buď v celých kořenech stejnoměrné neb v některých místech nejsilnější a dolů a nahoru slabší. Těžká onemocnění mohou býti spojena s předčasným vadnutím listů, jež však se vyskýtá i při jiných chorobách. Ucpání cev gumosní neb thyly často pozorováno. Článkované mycelium dobře barvitelné, v cevách časté. Sterilně vyňaty kousky z kořenů nemocných křenů; na filtračním papíru neb na neutrálním neb mírně kyselém sladinkovém agaru vyrostl na nich vzdušný bílý mycel. Optimum pro růst 28° C, min. 5—10° C, max. 33—37° C. Na téže půdě tvoří se konidiofory s konidiemi velkými až $6 \times 2\,\mu$, o něco později chlamydospory. V nemocných cevách chlamydospory nedokázány. Je to Verticillium, částečně od Verticillium alboatrum rozdílné. Infekční pokusy na zářezech neb pouhým potřením kořenů čistou kulturou houby spolu s živnou půdou daly posi-

tivní výsledky, při očkování bez poranění byl počet positivních infekc menší. Nebylo přesně stanoveno, je-li možno docíliti onemočnění očkováním poraněných řapíků neb postřikováním listů. Práci Pötschkeovu cituje ve své krásné práci o Verticilliu v. der Meer. Herpers pokládá mylně černání kořenů za důsledek přílišného obsahu železa v půdě. Roztroušené drobné zprávy v literatuře, pokládající černání kořenů za bakteriosu, jmenovitě neuvádíme.

Malínské křenařství, několik set roků staré, našlo výhodné podmínky přírodní. Půdy křenovkám věnované jsou dosti těžké až dosti lehké půdy naplavenin alluviálních, zcela mladého původu, tak vzniklé na př. z naplavenin z hald kutnohorských, z nichž často na polích nacházejí se různé více méně porušené předměty té doby. Ornice typické křenovky po sklizni kořenů vykazovala na př. následující mechanický rozbor:

Částeček kategorie	I.	32·60 %
	II.	37·40 %
	III.	8·48 %
	IV.	21·52 %.

Humusu 4·6222. Hlína písčitá, humosní. $CaCO_3$ — 1·3700, přepočteno na CaO 0·838, CO_2 anorganický 0·6020.

Spodina je velmi zhusta nepropustná štěrkovina, která znemožňuje prorůstání kořenů do hloubky a podmiňuje zdárné jejich zesílení. Kultura křenu v Malíně je trvalá, křenovky zakládají se na řadu desítiletí, 30—50leté křenovky jsou obvyklé, existují křenovky i přes 100 let staré. Velké jemnosti v kultuře malínského křenu spolu s půdou a její povahou mechanickou a, jak někteří se domnívají (Prouza), zvláště chemickou, přispívají tu k vytvoření jednotné kvality, zvláště chuťové u pěstovaného křenu, třeba křen ten patřil různým sortám; tak na př. slovenský křen, sem právě pro větší vzdornost proti černání kořenů zaváděný, po několika letech pěstování úplně ztrácí typickou palčivou chuť.

Z domácích soret křenu pěstují neb pěstovaly se tyto (sdělení p. statkáře Zedníka):

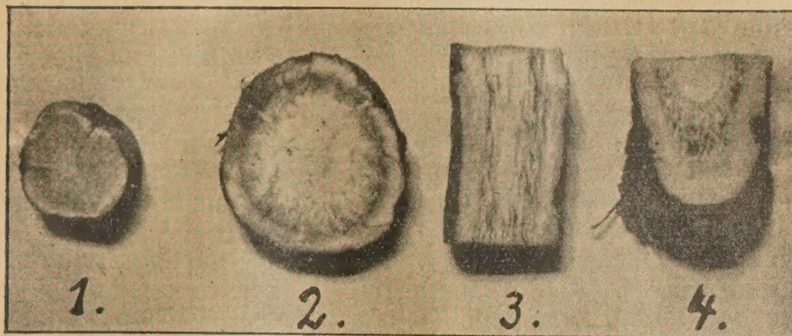
Hradák. Nejjemnější sorta, vysoce vůči černání kořenů náchylná. Dnes pěstuje se pouze v nepatrném množství. Typická vlastnost sorty: hlavička, t. j. mladé listy s nejvrchnější částí kořene, žlutozelená. Kořeny tvoří tato sorta silnější.

Starý čerňák. Nejpříbuznější většině našich divokých křenů. Též jinde rozšířený (střední Čechy, Litoměřicko). Dříve málo náchylný, v posledních letech značně náchylný. S počátku z pěstování vylučován, pak pěstován pro větší vzdornost vůči černání, dnes jen málo zastoupen. Hlavička červenomodrá až černavá. Kořeny slabší.

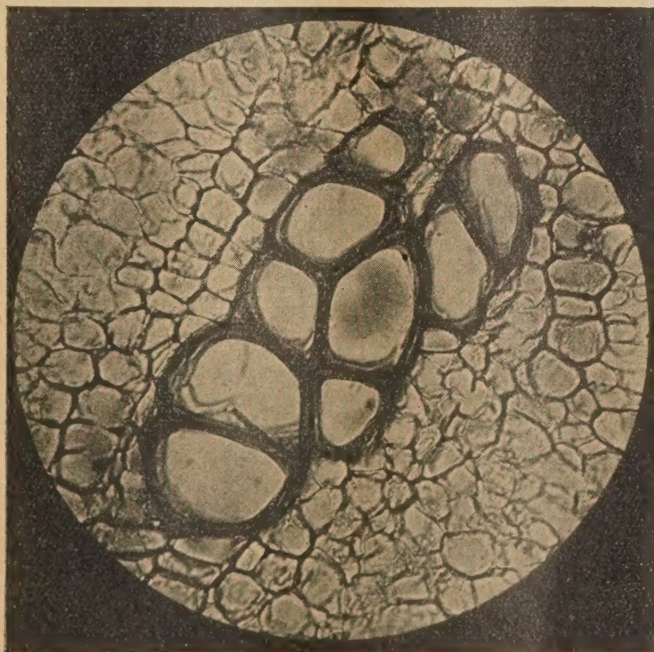
Zelenáč. Náchylná jemná sorta velmi málo pěstovaná, hlavička zelená, kořeny slabší.

Mezi divokými křeny u nás pozoroval autor větší náchylnost u křenů s hlavičkou černavou neb červenomodrou, menší u křenů s hlavičkou, v jejíž barvě převládala barva zelená. Tak na př. u Prahy (není známo, zda to nebyly křeny zplanělé) byly kořeny planého čerňáku napadeny v 90% a to většinou silně, na témže stanovišti rostoucí planý zeleňák byl napaden sotva v 30% a to po většině jen mírně.

Z cizích soret byl do našeho křenařství zaveden křen slovenský, dosud v jednotlivé linie neb sorty nerozštěpený. Vznikl přímo z planých křenů. Je ponejvíce příbuzný čerňáku, hlavička je černomodrá,



Obr. 1. (Foto Blattný.) — 1. Příčný řez kořenem křenu s počínajícím hnědnutím cév. — 2. Příčný řez kořenem křenu v pokročilém stadiu choroby. — 3. Podélný řez jinou partií téhož kořene. — 4. Šikmý řez jinou partií téhož kořene.



Obr. 2. (Mikrofoto Blattný a Klečka.) — Příčný řez zdravým kořenem křenu.

růst nadzemních částí mohutný, kořen silný. Dříve v Malíně úplně vzdorný, nyní též, třeba dosud v malé míře, napadaný.

Příčinu vzdornosti neznáme: může býti buď v jiném chemismu různých odrůd křenu, ale spíše, ježto Verticillium napadá veliké množství

druhů rostlin s chemismem zcela odlišným, v okolnosti, že houba vytváří fysiologické rasy, jen pozvolna se přizpůsobující jiným sortám, případně druhům rostlin; pro tuto možnost svědčí právě postupné napadání různých domácích, bavorského a slovenského křenu v Malíně i jinde, ačkoliv v pokusech našich i jiných se přecházení houby s jednoho druhu rostlin na jiný, neřku-li na sortu, dálo snadno.

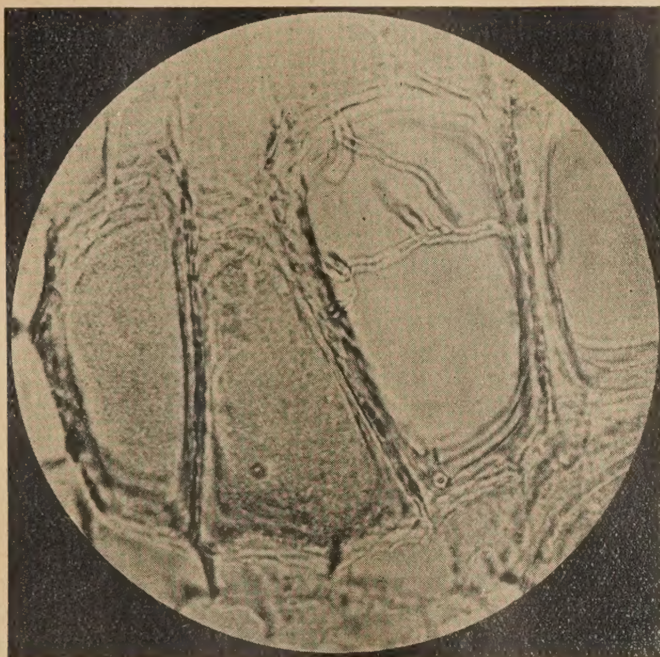
Trvalá kultura křenu, zakládající se na vložení matek křenových t. j. těsně pod hlavičkou uříznutých silných kusů kořenů vodorovně na upěchovanou půdu do hloubky 40—50 *cm* a v opakované sklizni utvořených nově kořenů, jest ovšem momentem choroby a škůdce křenu a zvláště černání kořenů značně podporujícím, ježto škodliví činitelé, resp. jejich zárodky se na křenovce hromadí. Proto setkáváme se na křenovkách malínských s celou řadou křenu vlastních a úporných škůdců, z nichž třeba jmenovati zvláště dřepčíky, houby Ramularia armoraciae a Albugo candida (proti dvěma posledním, vyznačujícím se buď bílými skvrnami na listech neb celým bílým povlakem napadených rostlin, brojí se střikem bordeauxské jíchy).

Dlouholetá kultura křenu, v Malíně odedávna zdomácnělá, dříve typickými dřevěnými nástroji prováděná, byla v posledních letech právě pro mohutné černání kořenů a poškozování jinými činiteli opouštěna a zaváděna dočasná kultura křenů bavorských. Tyto křeny jevily zprvu velkou vzdornost vůči černání a napadení není ani dnes, kdy již tato vzdornost poklesla, tak intensivní, jako u křenovek trvalých.

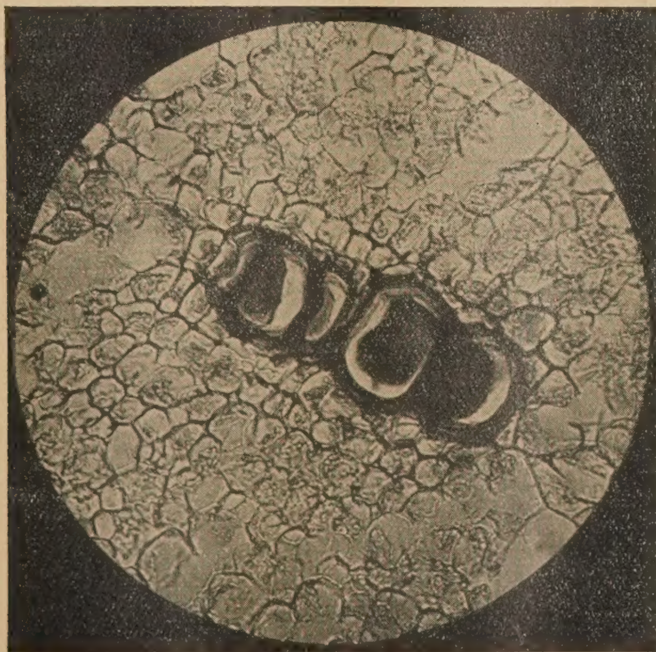
V cizině rozšířeno je černání kořenů křenu, pokud nám známo, v Německu, Polsku, Dánsku, v Čechách pouze v části východní a střední a to na planých i pěstovaných křenech — jsou to teplé polohy, většinou nížinné. Křenovky na severu Čech, planý i pěstovaný křen i zplanělý na jihu Čech shledán černání prostým. Částečně příčinou toho budou i lehčí půdy, v půdách lehčích s menším obsahem humusu bylo napadení až o 50% méně intensivní. Ne každým rokem je napadení křenu Verticilliem stejně silné, v chladných a sušších letech je menší, než v mokrých a zvláště v teplých a vlhkých rocích. Tak na př. v r. 1925 bylo mnohem silnější intensitou i extensitou než v r. 1926, kdy namnoze v místech s menším zamořením se vůbec neobjevilo. Na křenovkách nejméně se rozšiřuje z počátečních hnízd na svazích severních, více na silně dusíkem hnojených.

Z jiných chorob kulturních zelenin, pro něž Malín je polohou neobyčejně příznivou, uvádíme: Peronospora Schleideni, vystupující pravidelně s Macrosporium parasiticum na cibulích počínaje červnem, zvláště za vlhkého a teplého července; její rapidní výskyt dá se srovnati přímo s katastrofami živelnými; preventivní postřik bordeauxskou jíchou napadení alespoň částečně zabrání. Na zelí je nehojné dosud nepravé padlí (Peronospora brassicae). Po záplavách z r. 1926 velmi citelně místy vystupuje verticillosa třešní a švestek. Na raných bramborech řádí zde choroby mosaikové a svinutkové, které původně zde pěstované kvalitní sorty, královéhradecké a pražské rohlíčky, redukovaly na minimum; pozorovali jsme zde silně mosaiku, svinutku, kadeřavost i stipple-streak.

Nejdůležitější však chorobou je zde černání kořenů. Význam této choroby u křenu je tak značný, že možno říci, že silným rozbujením



Obr. 3. (Mikrofoto Blattný a Klečka.) — Mycelium Verticillia v tracheích. Nebarveno.

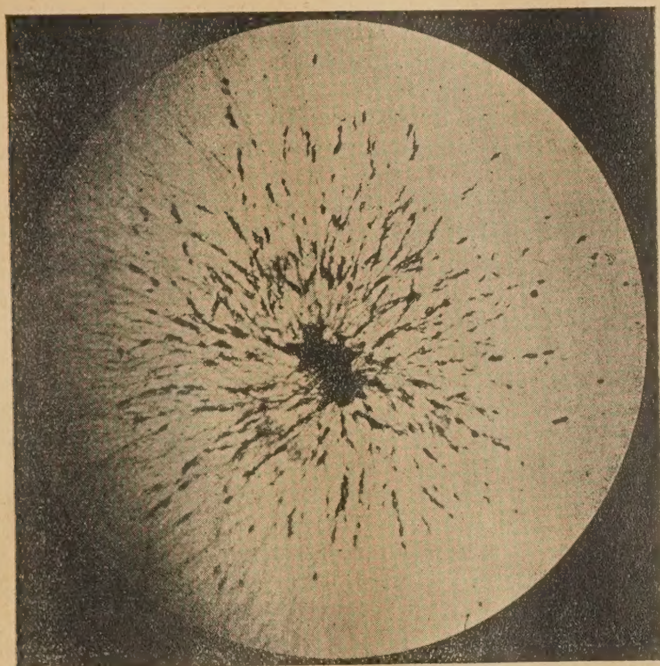


Obr. 4. (Mikrofoto Blattný a Klečka.) — Trachee vyplněné gumosní hmotou při napadení Verticilliem.

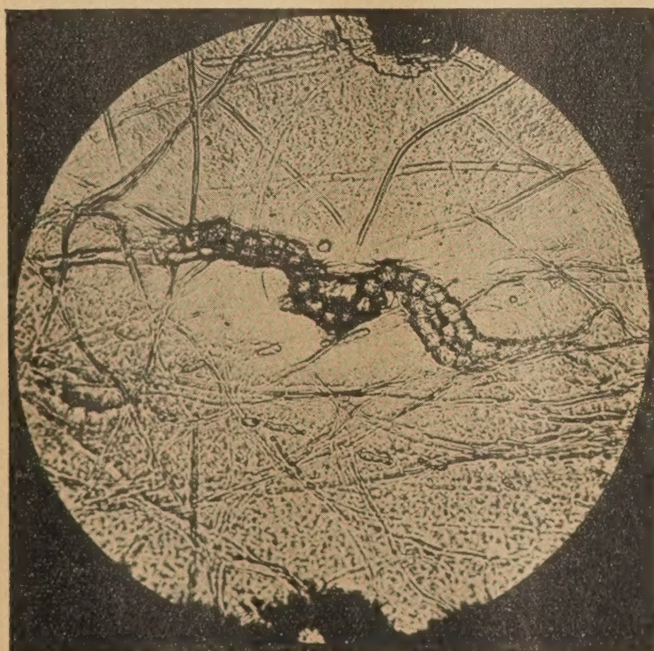
této choroby rentabilita pěstování křenu padá. Je to jednak ztráta kvalitativní, jednak kvantitativní. Kvalitativní ztráta vzniká ucpáním a gumosami tracheí (cev). S počátku zcela ojediněle tečkovitě po průřezu kořenů rozložené ucpané cevy jeví se jako žlutavé, hnědé až tmavošedé i černavé tečky, v pokročilejších stadiích choroby jsou tak zbarveny celé kruhy svazků cevních, někdy i samotná dřeň s postupující chorobou černá a též se rozkládá, případ tento v Malíně byl však řídký. Nejlépe je patrno černání kořenů asi 1 *cm* pod hlavičkou, o černání lze se nejsnadněji přesvědčiti šikmo mělce vedeným řezem do kořene, což můžeme, abychom se přesvědčili o zdraví sazeček, provésti, necháme-li po řezu ránu oschnouti, bez nebezpečí velkého poškození i u sazeček. Silně zčernalý, t. j. hodně cev gumosních a zčernalých mající křen, byv rozstrouhán, dává šedavou hmotu, jejíž jakost chuťová však vůči čistě bílému rozstrouhanému křenu znatelně netrpí. Zešedivění dostavuje se zvláště intensivně u chorobných kořenů krátce po rozstrouhání. Černání kořenů sráží cenu o tak veliké procento, že pěstování křenu přestává být rentabilní, z toho důvodu obracejí se i obchodníci na místa, kde černání křenu je věcí neznámou. Během zimy, zvláště je-li křen zasklepen v teplé a vlhké místnosti, černání stává se následkem ještě většího rozrůstu houby mnohem intensivnějším, ježto i organismy přidružené zde v odumírajícím kořenu mají výhodné podmínky životní. Namnoze křeny, na nichž při sklizni na podzim nebylo ani stopy po chorobě, do jara silně zčernají, doporučuje se tedy na př. na sáď vybírati kořeny teprve na jaře.

Kvantitativní ztráta je vůči kvalitativní téměř mizivá. Že existuje, přesvědčili jsme se měřením v pokusech se zdravými a chorobnými křeny. Chorobné kořeny měřily průměrně o 1·1 *mm* v průměru méně než kořeny zdravé (měřeno po 200 kořenech), což značí ztrátu asi 5% kvantity sklizně, ztrátu to při malé rentabilitě křenu někdy dosti značnou. Ztráta tato je jednak důsledkem ucpání cev v kořenu a zabránění koloběhu látek, zejména vody, předčasného vadnutí listů a tím ztráty asimilace, jednak i intoxikace celé rostliny houbou a jejími produkty.

Černání kořenů křenu jeví se dvojím způsobem. Na nadzemních částech rostliny dostavuje se typické vadnutí obvodových listů, zvláště v teplých a sušších letech (odnětí vody ucpáním cev), obyčejně po teplých červencových deštích; do této doby není na listech nemocných křenů žádných rozdílů od listů křenů zdravých. Vadnutí postupuje velmi rychle, během 3—6 dnů jeví se klesnutím listů excentricky (od kořene) na půdu. Listy jsou o něco žlutší než u zdravých křenů, později tvořící se listy bývají při silném napadení méně mohutně vyvinuty. Listy obvodové vadnoucí a k zemi klesající jsou význačné černě pigmentovanými podélnými čárkami na řapících, černo-fialově to pigmentovanými skvrnami v pletivech epidermálních. Podle počasí listy sesychají a do podzimu setlí a dostávají se do půdy. Nemoc šíří se postupně a hnízdovitě, přibývá jí se stářím kultury. Objevuje se obvykle až kol 4.—5.—6.—10. roku trvání křenovky na malém ohraničeném místě neb v jednotlivých hnízdech často pouze u jednotlivých rostlin, z nichž kruhovitě se šíří nahromaděním chorobného agens v půdě a napadá rostliny sousední. Rozšiřování toto podle našich pokusů jest zvláště v deštivých letech značně intensivní a dosahuje během jednoho roku



Obr. 5. (Mikrofoto Blattný a Klečka.) — Trvalé mycelium, Verticillium Dahliae Kleb., na agaru s dekoktem křenovým.



Obr. 6. (Mikrofoto Blattný a Klečka.) — Mikrosklerotia Verticillium Dahliae Kleb., detail z předešlé kultury.

vzdálenosti 3 metrů od nositele choroby. Půda a svah pole, splavované zárodky choroby chovajícího, hraje při tom významnou roli zvláště v těžkých půdách, při nichž rozšiřování děje se až dvakrát rychleji, než v půdách lehkých, písčitých. Nemoc nabývá tím velmi vážných forem a staré křenovky rodí pak namnoze naveskrz kořeny na průřezu zčernalé.

Na podzemních částech rostlin je výskyt choroby nejpatrnější ve vrchních částech kořene. Matka, t. j. řízek kořene vložený do hloubky 40—50 *cm* i tehdy, jsou-li kořeny ke sklizni určené silně napadeny, zůstává zdravá, což jest důkazem, že houba kořenem z hloubi neprorůstá, nýbrž že infekce děje se v hloubce 10—20 *cm* pod povrchem půdy. Při slabých napadeních a v počátečních stadiích nemoci, zvláště na jaře, lze na průřezu napadených kořenů spatřiti pouze ojedinělé nažloutlé cevy. Barva později temní, tvoří se celé tmavé kruhy a chorobné zbarvení postihuje i základní pletivo kořene, což často přichází právě u krátkodobých kultur křenů německých. V těžkých případech jsou kruhy zčernalých svazků cevních souvislé, což nejsilněji je patrno v hloubi asi 1 *cm* pod hlavičkou křenu při sklizni a během uložení v zimě neb na jaře. První stadia choroby lze poznati jen mikroskopicky přítomností mycelia v cevách, kdy ještě cevy nehnědnou a nejsou gumosní.

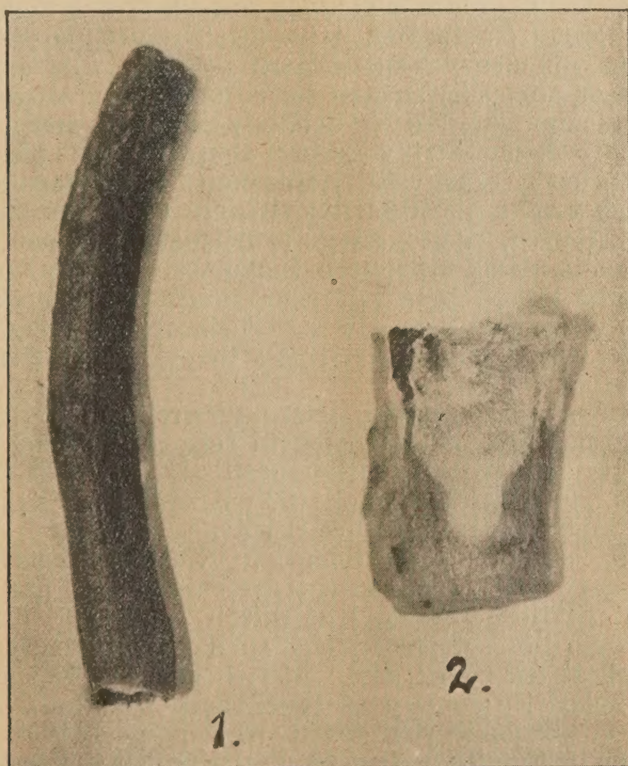
Diferenční diagnosa týká se pouze dvou zjevů chorobných: rákosovitosti a bakteriosy kořenů křenu.

Rákosovitost kořenů, nemoc pouze lokálně se vyskytující, celkem neškodná, je známa zvláště u jednotlivých rostlin na těžkých a zamokřených půdách. Na nadzemních částech rostliny není patrných změn, celkový habitus nemocných rostlin je slabší, listy nemají tak sytě zelené barvy jako u rostlin zdravých. Na kořenech poznáme nemoc na příčném řezu, který není bílý, nýbrž pouze špinavě bílý až žlutavý, zvláště svazky cevní. Tento obraz je důsledkem přílišné vodnatelnosti pletiv, což se projevuje i v nápadném seschnutí kořenu, uloženého v suchém ovzduší. Ježto nenalezen při této chorobě žádný pravidelně se vyskytující organismus, lze tuto chorobu spíše než kteroukoli jinou pokládati za onemocnění neparasitární, původu fysiologického.

Poraněnými jemnými kořínky i poraněnou kůrou hlavního kořenu kůlového vnikají do kořenů křenu bakterie, které ve vlhkém prostředí spolu s jinými houbami, na př. některými Fusarii, mohou se v pletivech kořenu trvale usídliti. Nedaleko místa vpichu pak pletiva napadená diskolorují až černají, dále však onemocnění nepostupuje, bakteriosy, která by byla vyslovenou tracheomykosou, ani typické fusariosy spojené s vadnutím nadzemních částí jsem dosud u křenu nepozoroval.

Mikroskopický nález verticillosy křenu je charakteristický. V cevách (tracheách) s počátku hnědnoucích pozorujeme buď na nebarvených řezech, neb nejlépe na řezech barvených cotton bleu článkované silné mycelium Verticillia, hyalinní, někdy bohatě šikmo a příčně propletené v cevách, v nichž dosud nenastala gumosní ucpání. Na rozdíl od Pötschkeho jsem v cevách onemocnělých nepozoroval thylů. V cevách, v nichž nastala gumosa, se již jen zřídka kdy naleznou hyfy mycelia, avšak v partiích pod silně zčernalými místy cev nalezneme u těchže kořenů mycelia hojnost. Naopak však stává se dosti často, že pouze v některých

místech kořenu nalezneme mycelium a pouze z těchto míst se nám houbu podaří vypěstovati, v jiných partiích, v nichž cevy stejně staly se gumosní, však mycelia nenalezneme, má tedy přítomnost mycelia vliv i na vzdálenější partie kořene. Stěny cev jsou nažloutlé a často naduřelé, hlavně v pokročilejších stadiích choroby. Podle v. d. Meer je gumosní hmota z lumenu v mikrotomových řezech nerozpustná ve vodě, v 96$^0/_0$ alkoholu, ethyletheru, kyselině dusičné, 5$^0/_0$ roztoku louhu draselného, ve vodě vařena zůstává neporušena, vařena s kyselinou dusičnou se rozpouští.



Obr. 7. (Foto Blattný.) — 1. Mikrosklerotia Verticillium Dahliae Kleb. na stonku bramborovém. — 2. Vzdušné mycelium a mikrosklerotia Verticillium Dahliae Kleb. na řízku křenovém.

Na povrchu rozkládajících se částí kořenů nalezneme často černavá mikrosklerotia, ty jsou časté i na dolních částech řapíků uvadlých listů u napadených rostlin, hlavně v pokročilé sezoně, v září, říjnu. Po desorganisování pletiv prorůstá houba i základním pletivem a spolu s jinými houbami saprofytickými bují na povrchu kořenů, hlavně na ranách a vytvořuje charakteristické konidiofory s konidiemi.

Na křenu u nás zjistil jsem pouze Verticillium Dahliae Klebahn, rostoucí dobře na půdách syntetických i přirozených, s charakteristickým vzdušným myceliem a mikrosklerotii, jež v našich kulturách

tvořily se nám na řízcích křenu vždy méně než na sterilisovaných stoncích bramborové nati, opačný poměr byl v množství vzdušného mycelia.

K životu houby v rostlině tyto poznámky: Napadení Verticilliem děje se na jaře, počínaje květnem, kdy teplota nejvíce Verticilliu vyhovuje, a to ranami, neporušenými pokožkovými pletivy, jemnými kořínky i v krajině srdéčka listového. Houba prorůstá do cev, postupuje až do listů, kde mikrosklerotia objevují se jako černé skupiny teček na vadnoucích řapících ve vrstvách epidermálních. Na podzim, když napadené kořeny podléhají zkáze, objevují se na vnějšku kořenů konidiofory Verticillia, které v řídkých případech nalezneme i v dutinách uvnitř kořenů křenových. Jako trvalé mycelium houba může přezimovati na humusových součástech v půdě, žijíc saprofyticky, a jak v. d. Meer dokázala, snadno snášíc periody mrazové.

Nahromaděním zárodků Verticillia v půdě se možnost infekce na jaře značně zvětšuje. Matky křenové jsou po většině zdravé, pouze v ojedinělých případech (asi v 10%) shledáno i slabé napadení matek, lokalisované na krátké partie pletiva, nikoliv však prorůstání houby do kořenů sklizňových, jež vždy znovu jsou napadány houbou z vnějšku. Tímto osamocením matek křenových a okolností, že zůstávají zdrávy, lze vyložiti, proč křeny zbylé v jiných kulturách jednoletých, na př. v bramborech, jež přece jsou též k verticillose náchylny, zůstávají zdravými a dokonce i úplně ozdraví, i v tom případě, že matka byla původně nemocna.

Infekce děje se nepochybně pouze ve vrchních vrstvách půdy, do hloubky 20 *cm*, jak mikroskopickým šetřením kořenů křenu poznáme podle přítomnosti neb nepřítomnosti houby. V našich pokusech zůstaly matky, zasazené do hloubky 50 *cm*, obklopené vrstvou hlíny s Verticilliem, úplně zdrávy. Infekce dostává se do půdy z rozpadlých kořenů a listů, jest tedy bezpodmínečně vyčištění křenovky nutné. Do květu a semene houba neprorůstá, semenem se tedy přímo nepřenáší.

Částečná odvislost existuje i od povahy půdy. Při našich očkováních půdy bylo procento positivních infekcí v těžkých humusových půdách až dvakrát tak veliké jako v půdách lehčích s větším obsahem písku, což souhlasí i s poměry na křenovkách pozorovanými.

Po teplých červencových deštích je vadnutí obvodových listů nejprve a velmi markantně patrno, souvisí to s větším přívodem vody, který je ucpáním cev při verticillose znemožněn. Vedle toho působí i toxiny verticillosy, které samy mohou i bez přítomnosti houby vyvolati vadnutí, jak to zjistil Bewley. V pokusech sledována možnost napadení křenu a shledáno souhlasně s v. d. Meer, že infekce děje se do kořenů neporušenými jemnými kořínky, v pokusu tomto zdravé kořeny chovány týden v živném roztoku s kulturou Verticillia. Pokusy s infekcí Verticilliem v hrncích tím způsobem, že očkováno Verticillium na rány kořenům povrchově způsobené, probíhaly v 80% positivně, první příznaky onemocnění dostavovaly se po 3 týdnech až 2 měsících. Rovněž pokus s infekcí předem sterilisované půdy, do níž nasázeny zdravé kořeny křenu, měl ve více jak 50% za výsledek positivní onemocnění. Verticillium vypěstováno i z řapíků vadnoucích listů křenových, infekce listů však prováděna nebyla. Velký význam přisuzoval autor pokusům s desinfekcí půdy, ježto kladný jejich výsledek

by nám umožnil zbaviti se infekce na křenovkách v prvních stadiích nakažení. Za tím účelem volena desinfekce půdy formalinem (na 1 m^2 15 litrů 2°/₀ formalinu), páleným vápnem po sklizni a 10°/₀ kyselinou sírovou (60° Bé) v množství ½ litru na 1 *m*. Pokusy provedeny na podzim jednak v Malíně, jednak na pokusné křenovce v Praze-Havlíčkových sadech a to tím způsobem, že na jedné parcele vykopána sklizeň i matky, na druhé pouze sklizeň. Druhým rokem sice celkový přírůstek kořenů byl na parcele desinfikované formalinem i kyselinou sírovou slabší, hlavně tam, kde byly ponechány matky, křen však na obou parcelách, na těch, na nichž vykopány matky i sklizeň i na těch, na nichž pouze sklizeň na podzim vykopána a na jaře křeny dosazeny, byl mimo nepatrné procento (2—5°/₀) úplně zdravý, čímž je na malých hnízdech při počáteční infekci, tedy asi ve 4.—5. roce křenovky dána možnost zbaviti se chorobných zárodků v půdě, zákrok je ovšem dosti nákladný a na velkých plochách by se prováděti nemohl. Tak příznivý nebyl sice výsledek s vápněním, jež k absolutní desinfekci nepostačilo, zde velikou dávkou 6 *kg/CaO* na 1 m^2 docíleno ozdravění pouze asi u 30°/₀, onemocnění bylo lehkého rázu u 50°/₀, prostředně těžkého rázu asi u 20°/₀. Ještě o něco výhodnější jevil se výsledek při silném vápnění na jaře, avšak ani zde nedocíleno výsledku absolutního, křen jinak nepoškozený, lhostejno, zda matky ponechány v zemi neb vykopány, vykazoval pak až 50°/₀ zdravých kořenů, kdežto na kontrolních parcelách pohybovalo se procento napadení kol 90°/₀.

Z organismů přidružených v pokročilejších stadiích choroby vyskytují se dosti často bakterie a též kvasinky. Mimo zhoršení průběhu choroby při pokročilých stavech tyto průvodné organismy nehrají žádné větší úlohy. Rozkladem kořenů pomáhají zárodkům Verticillia dostati se do půdy. Transportu v půdě pomáhají velmi často přítomní roztoči a háďátka.

Boj proti chorobě je nesnadný. Preventivně spočívej v pěstování odolnějších soret, po případě ve výběru vzdornějších individuí, která alespoň na čas mohou dáti vznik liniím vzdornějším.

Za druhé: v užívání zdravé sádě, ne proto, že by snad houba prorůstala z matek do kořenů sklizňových, ale proto, že nakaženými matkami se choroba zavléká na nové pozemky křenu věnované.

Za třetí: kolem křenovek nemají se sázeti třešně a švestky, poněvadž jsou nositeli a rozšiřovateli verticillosy.

Za čtvrté: v dokonalém provzdušení půdy, v zlehčení těžké půdy, v lehčích a nezamokřených půdách se tak verticillose nedaří.

Náhradě víceletých kultur krátkodobými opírá se konsum, ježto krátkodobé kultury neposkytují tak silných kořenů, jakých obchod vyžaduje. Nedoporučuje se ponechávati křenovky příliš dlouho na témže místě, ježto každoročně hromadí se agens v půdě a půdu stále větší měrou zamořuje. Nad 10 let staré křenovky obvykle již dosti černáním kořenů trpí, 30leté křenovky bývají vůbec zamořeny.

Přímý boj: *A.* Když choroba je na křenovce v počátcích, v omezených malých hnízdech. V tomto případě je na místě vykopávání matek i kořenů sklizňových a desinfekce půdy formalinem neb kyselinou sírovou.

B. Když choroba je ve větším neb menším stupni rozšířena po celé ploše křenovky, je doporučitelno otrhávati zvadlé listy a odstraňovati je s křenovky, aby se zárodky choroby na křenovce neudržovaly; listy skompostovati s vápnem neb spáliti. Ke křenu buď na podzim neb na jaře silně vápněno (výhodny jsou též saturační kaly), což sice chorobu zcela neodstraní, ale její průběh velmi zmírní.

Po zrušení křenovky je lhostejno, kterou plodinu pěstujeme. Již po 2—3 letech bylo pozorováno, že v bramborech, jakožto poplodině po křenu, zbylé křenové rostliny poskytují zdravé, černáním nepostižené kořeny. Interval mezi dvěma křenovkami budiž 5—6 let, nejlépe hodí se plodina s hlubokou přípravou půdy, na př. cukrovka a obilnina ji následující.

Po sklizni křenu budiž křenovka co nejdokonaleji vyčištěna ode všech zbytků, zvláště pak zbytků kořenů, v nichž zejména v této době po desorganisaci pletiva nalézá houba příznivé podmínky životní a z nich do půdy přechází.

Ježto verticillosa křenu je chorobou snadno a rychle přenosnou, je boj ve větších rysech v celých obcích žádoucí. To týká se i opatření zdravé sádě, která i v obcích se starou kulturou křenovou u nás dosud existuje. O ztrátu chuti a svérázu u domácího křenu netřeba se při tom obávati: domorodé vlastnosti půdy a kultury po krátké době vyrovnají rozdíly a v případě, že jde o tak význačný kraj křenařský, jako je malínský, propůjčují v krátké době i nejrůznorodějším sortám křenovým stejnoměrný výborný ráz kvalitní.

Literatura.

Herpers, Die Schwärze des Meerrettichs, Erfurter Führer, Bd. 25, 1924, p. 99.
Lesczenko P., Wpływ odczynu środowiska na kiełkowanie zarodników Verticillium alboatrum etc. Pam. Państwow. Inst. nauk gosp. wiejsk. v Puławach, T. VII., c. A. 1926, Kraków.
van der Meer J. H. H., Verticillium — Wilt of herbaceous and woody plants. Medd. v. de Landbouwhoogeschool te Wageningen, Deel 28, 1925.
Pötschke A., Über das Schwarzwerden des Meerrettichs, Arbeiten aus der Biolog. Reichsanst. f. Landw. u. Forstwesen, B. XI, H. 4, 1923, Berlin.

Ing. agr. M. V. Dr. CHOLEVČUK M.:

Vliv volného pohybu na výkrm hus.

(Ze zootechnického ústavu vysoké školy zvěrolékařské v Brně. — Přednosta prof. A. Hrůza.)

Není zapotřebí zvlášť odůvodňovati důležitost drůbežnictví v národním hospodářství. — Právě v době světové války vyniklo toto odvětví domácích zvířat v celé své důležitosti, když zásoby velkého zvířectva, nutné k vyživení armády, rychle se vyčerpaly a drobné domácí zvířectvo bylo jediné, co mohlo celkový nedostatek masných produktů zmenšiti. Zvláště drůbež dává možnost v důsledku rychlého množení, přirozeného i za použití umělých líhní nahraditi nedostatek masa velkého dobytka.

Na územích bývalého Rakouska byly zřízeny za války zvláštní referáty pro drobné zvířectvo; tyto referáty ponechaly i nově utvořené vlády.

Dnes máme mnoho drůbežnických podniků a ústavů, které mají za účel toto odvětví produkce živočišné postaviti na žádoucí výši. Také na zootechnických ústavech odborných vysokých škol věnuje se drůbežnictví větší pozornost, než tomu bylo dříve.

Začíná se pozvolna zjišťovati užitkovost drůbeže a náležitým výběrem snažíme se tuto stupňovati.

Hlavní užitkovost u drůbeže jest produkce vajec a masa. V prvním případě jedná se o slepice všech druhů, ve druhém stojí na prvním místě vodní ptactvo, husy a kachny. Krmení vodního ptactva na žír jest doposud nejméně prozkoumáno.

Ačkoliv praxe zná různé metody výkrmu hus a kachen, přece nemáme dostatečného počtu přesných záznamů, které by podporovaly praxi v tom směru.

Zvlášť krmením hus zabývají se obchodní podniky i ve velkém. — Způsoby výkrmu známe jen zhruba. — O jemných podrobnostech, které mají vliv na výsledek krmení, nejsme informováni, poněvadž z ohledů konkurenčního podnikání nejsou uveřejňovány.

Při výkrmu v malém nehledí se na rentabilitu, používá se různých známých způsobů a podle zkušenosti jednotlivců, zabývajících se krmením hus nebo kachen, bývají i výsledky různé.

O účelnosti té nebo oné metody krmení nejsme dostatečně informováni, protože schází v tomto oboru po této stránce srovnávacích pokusů, které by otázku tu náležitě osvětlily. Proto jsou velice významné snahy některých ústavů zootechnických, které v plánu svých prací nepomíjejí ani tuto otázku.

V Kyjevě (2)*) na Ukrajině jest zařízeno při veterinárně-zootechnickém ústavu zvláštní drůbežnické oddělení, které mezi jiným zkoumá i otázku krmení hus, majíc na zřeteli zejména v místě produkované krmivo.

V roce 1924 zkoumán účinek ovsa, prosa, pohanky a směsi žita a bramborů na žír hus. Podle toho byly zařízeny 4 hlavní skupiny hus a v každé skupině zkoumán zvlášť účinek tuku (loje) na žír.

Husy krmeny třikrát denně ad libitum. — Od 11. do 20. XII. podrobeny byly husy přípravné periodě. Všechny husy krmeny v této době močeným ovsem. — Po 20. XII. zavřeny husy v posadách. — Do 25. XII. krmeny husy kaší, pak do 30. XII. cpány šiškami, poněvadž husy uzavřené v posadách špatně žraly.

IV. skupina hus krmena v prvních dnech jen vařenými brambory. Po 3—4 dnech dostavil se průjem, který zmizel zase, jakmile přidáno 50% žita.

Plán pokusu i jeho výsledky patrny z tabulky číslo 1.

Nejlépe osvědčila se pro žír hus pohanka. Brambory ve větším množství nežli 50% působí průjem. — Přídavek tuku ke krmivu působil na zvětšení živé váhy a zlepšení kvality masa.

Jednotlivá krmiva neměla žádného účinku na zvěšení jater. — Váha jater pohybovala se v mezích 30 až 102 *gr* a odvislá byla od váhy zvířete a ne od způsobu krmení.

Na zootechnickém ústavu vysoké školy zvěrolékařské v Brně měl jsem příležitost prozkoumati vliv umístění hus na jejich výkrm.

---

*) Viz literaturu č. 1,—9.

Tab. č. 1.

Výsledky krmení hus za dobu 20 dní:

Číslo hus	Krmivo	Živá váha v ruských funtech*) dne:				Přírůstek		
						absolutní		$^0/_0$
		11. XII.	23. XII.	27. XII.	30. XII.	u jedn. hus	u jednotlivých skupin	
4	Oves	10·0	11·0	11·0	14·4	1·4		
21	Oves	7·3	9·7	8·8	9·1	1·8	1·57	18·0
18	Oves + tuk	8·8	10·1	10·2	10·4	1·5		
8	Oves + tuk	10·0	11·2	11·1	11·5	1·5	1·50	15·9
22	Proso	7·2	8·7	9·0	9·1	1·9		
39	Proso	9·8	11·0	11·1	11·3	1·3	1·62	18·9
16	Proso + tuk	8·1	9·6	9·9	10·1	2·0		
29	Proso + tuk	8·7	10·2	10·5	10·7	2·0	2·00	23·7
20	Pohanka	8·1	9·5	10·2	10·4	2·25		
27	Pohanka	8·8	10·7	11·0	11·3	2·5	2·37	27·9
34	Pohanka + tuk	8·8	11·0	11·5	11·5	2·6		
40	Pohanka + tuk	8·5	10·3	11·1	11·1	2·6	2·62	30·2
5	Brambory + žito	11·0	11·9	12·0	12·0	1·0		
10	Brambory + žito	10·7	11·8	12·0	12·0	1·2	0·95	8·7
13	Brambory + žito	11·2	12·2	12·2	11·9	0·6		
28	Brambory + žito + tuk . .	7·7	9·2	9·0	9·1	1·4		
29	Brambory + žito + tuk . .	7·8	9·3	9·5	9·5	1·6	1·41	18·2
32	Brambory + žito + tuk . .	7·7	8·7	8·7	9·0	1·25		

*) Ruský funt = 409·51156 *g*.

Podnět k těmto pokusům daly příznivé výsledky srovnávacího pokusu s krmením vepřů ve volném výběhu a držených ve chlévě, konané na témže ústavu (3). Skupina vepřů, držená ve výběhu, vykazovala o 27 $^0/_0$ větší přírůstek živé váhy, nežli skupina, držená ve chlévě, při čemž spotřeba krmiva ku produkci 100 *kg* živé váhy byla u vepřů skupiny ve výběhu nižší a sice bílkovin o 12·15 $^0/_0$ a škrobové hodnoty o 10·32 $^0/_0$ méně než u skupiny krmené ve chlévě. Obdobně zjistili Müller a Prieshof v Ruhlsdorfu, že prasata na pastvě přibývají více na váze, nežli zvířata krmená stejným zeleným krmivem ve chlévě; denní přírůstek obnášel u pastevních zvířat 462 *gr* na kus, kdežto u stájové skupiny jen 316 *gr*.

Tyto výsledky jsou na úkor všeobecné domněnce, že omezení pohybu přispívá ke zvětšení přírůstku krmných zvířat.

Omezování pohybu při výkrmu hus šlo tak daleko, že připevňovány byly běháky hřebíky do podlahy (1) nebo opatřována zvířata řetízkem, aby byla nucena stále seděti (9). Beeck upozorňuje (1), že náhlý přechod hus navyklých na volný pohyb do omezených míst není ve prospěch žíru, a že husy ve skupinách lépe žerou a vykazují lepší přírůstek na váze, nežli husy, uzavřené jednotlivě ve tmavých chlévech.

Při nuceném žíru hus radí Beeck cpáti; uzavírání v těsných posadách považuje za zbytečné.

V území brandenburském (1) ve velkých výkrmech drží se 80—100 kusů hus v jednom kotci, počítajíc na 3 kusy 1 m^2 prostoru. —

Takových kotců jest za sebou 8—12, a to ve dvojicích. Mezi dvěma dvojicemi kotců vede 3 *m* široká cesta, což má za účel hlavně větrání a isolaci jednotlivých kotců pro ten případ, že by vzplanulo nějaké onemocnění.

Düringen (5) doporučuje při krmení mladých hus pohyb na čerstvém vzduchu.

Výkrm 5—7½ *kg* těžkých hus dá se docela dobře provésti na strništích s malým přídavkem zrní a vařených bramborů. Jsou-li husy po skončení pastvy na strništích ještě zvlášť krmeny, umísťují se ve zvláštních boxech pohromadě, poněvadž jen tak lépe žerou a více přibírají na váze, než husy uzavřené ojediněle v posadách.

Není-li možno ponechati zvířata venku, umístí se ve stáji; musí býti ponechány po celou dobu žíru v jednom místě. Také změna obsluhujícího personálu v době žíru má na výkrm nepříznivý vliv.

Při žíru hus za účelem získání velkých jater a tuku drží se husy v posadách, ale nutno je cpáti, poněvadž při přirozeném krmení husy méně přibírají na váze, nežli husy, držené volně pohromadě. Ten způsob výkrmu doporučuje Düringen jen tam, kde je poptávka na husí tuk a játra, a kde možno dosáhnouti značné ceny za toto zboží. — Ve všech případech schází srovnávací pokusy, které by rozhodly o účelnosti přílišného omezování pohybu při výkrmu hus.

Pokus informační.

V měsíci červenci a srpnu (od 16. VII. do 8. VIII. 1924, t. j. 23 dní) byl proveden na zootechnickém ústavu vysoké školy zvěrolékařské v Brně první informační krmný pokus s husami. 14 hus rozděleno na dvě váhově skoro stejné skupiny. Obě skupiny byly umístěny ve výběhu; skupina *A* chována byla volně, skupina *B* uzavřena byla v posadě.

Tab. č. 2.

Průměrné váhy jednotlivých skupin hus.

Chované	Způsob krmení	Den vážení								
		16. VII.	19. VII.	22. VII.	25. VII.	28. VII.	31. VII.	3. VIII.	6. VIII.	8. VIII.
v posadě	cpané	4505	4475	4825	5075	5275	5760	6125	6375	6415
	krmené přirozeně + arsen	3860	4100	4200	4375	4650	4970	5065	5140	5150
	„ „ + rybí tuk	3870	4120	4450	4650	4920	5100	5050	5320	5370
	„ „ kontrolní	4245	4470	4625	5010	5205	5400	5520	5810	5710
	Průměr	4120	4291	4525	4777	5012	5307	5440	5661	5661
volně ve výběhu	cpané	4175	4525	4830	5250	5500	5945	6265	6650	6670
	krmené přirozeně + arsen	3775	4160	4460	4935	5125	5335	5240	5460	5425
	„ „ + rybí tuk	3960	4450	4920	5350	5570	5750	5900	6120	6070
	„ „ kontrolní	4200	4485	4980	5540	5850	6170	6140	6245	6215
	Průměr	4027	4405	4797	5269	5511	5800	5886	6119	6095

Tab. č. 3.

Průměrné přírůstky živé váhy jednotlivých skupin hus.

Chované	Způsob krmení	Živá váha dne 16. VII. 1924	Živá váha dne 8. VIII. 1924	Přírůstek za 23 dní absolutní celkový	Přírůstek za 23 dní absolutní denní	Přírůstek za 23 dní percentuelní celkový	Přírůstek za 23 dní percentuelní denní
v posadě	cpané	4505	6415	1910	83	42·39	1·84
	krmené přirozeně + arsen	3860	5150	1290	56	33·41	1·45
	„ „ + rybí tuk	3870	5370	1500	65	38·75	1·68
	„ „ kontrolní	4245	5710	1465	63	34·51	1·50
	Průměr	4120	5661	1541	67	37·26	1·61
volně ve výběhu	cpané	4175	6670	2495	108	59·76	2·59
	krmené přirozeně + arsen	3775	5425	1650	71	43·70	1·90
	„ „ + rybí tuk	3960	6070	2110	92	53·28	2·31
	„ „ kontrolní	4200	6215	2015	87	47·97	2·08
	Průměr	4027	6095	2067	92	51·18	2·22

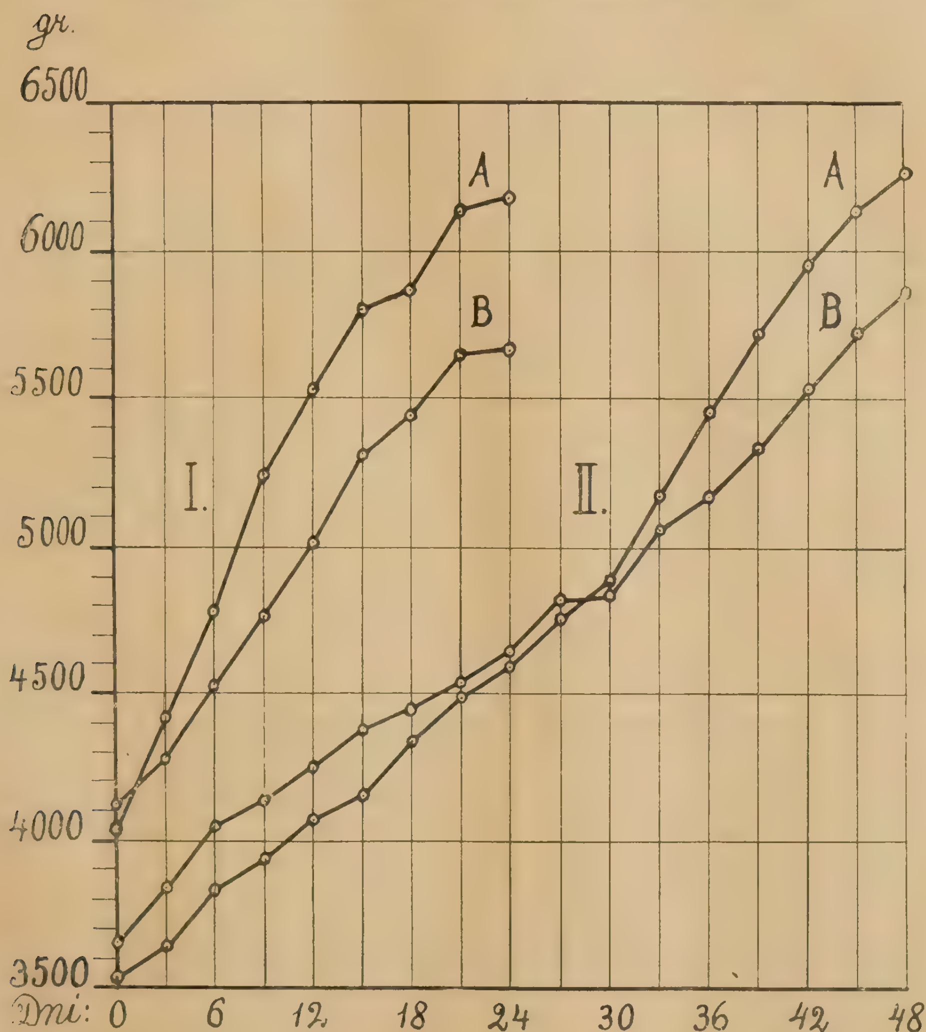
Tab. č. 4.

Spotřeba krmiva na 1 *kg* přírůstku živé váhy v kilogr.

Skupina	Způsob krmení	Krmiva v celku	Stravitelných živin: Sušiny	Stravitelných živin: Bílkoviny	Stravitelných živin: Škrob. hodnoty	Cena krmiva v Kč
uzavřená v posadě	cpané	8·43	7·309	0·767	6·601	14·98
	krmené přirozeně + arsen	10·31	7·103	0·856	6·433	18·46
	„ „ + rybí tuk	8·86	6·104	0·735	5·529	15·87
	„ „ kontrolní	9·07	6·249	0·753	5·659	16·24
	Průměr	9·17	6·691	0·777	6·055	16·36
chovaná volně	cpané	6·45	5·592	0·587	5·050	11·46
	krmené přirozeně + arsen	8·06	5·553	0·669	5·029	14·43
	„ „ + rybí tuk	6·30	4·341	0·523	3·931	11·28
	„ „ kontrolní	6·43	4·430	0·534	4·012	11·51
	Průměr	6·81	4·979	0·578	4·505	12·17

V každé skupině hus (*A* i *B*) byly čtyři menší skupiny, z nichž jedna skupina cpána a ostatní tři skupiny krmeny byly přirozeně; druhé skupině přidáván byl arsen (sol. ars. Fovl. zředěný vodou — 1 díl sol. + 4 díly vody — à 2 *ccm* na den a kus), třetí skupina dostávala rybí tuk à 2 *ccm* na den a kus, čtvrtá skupina byla kontrolní, bez jakéhokoliv přídavku. Husy krmeny 3krát denně. Výsledky pokusu jsou patrny ze dvou tabulek čís. 3. a 4.

U všech skupin hus, držených volně ve výběhu, shledán jak absolutní tak i percentuelní přírůstek živé váhy, větší než u skupin hus, uzavřených v posadě. Nejmenší přírůstek živé váhy vidíme u obou skupin arsenových, největší u skupin cpaných. Přídavek



I. Pokus informační.
II. Pokus kontrolní.

A. Husy chované volně ve výběhu.
B. Husy uzavřené v posadě.

tuku působil na zvětšení přírůstku živé váhy oproti přírůstku živé váhy u hus kontrolních.

Váhové poměry hus chovaných volně a uzavřených v posadě znázorňuje diagram ad I. Skupina *A* (chovaná volně) váhově menší než skupina hus *B* (uzavřených v posadě), již během prvních 3 dnů

převyšuje poslední v živé váze a odtud křivka skupiny *B* zůstává stále pozadu proti křivce skupiny *A*, která stále intensivně stoupá. Od 15. dne pokusu shledáváme zlomení křivek obou skupin. V této době dostavila se u hus vyměna peří, což mělo nepříznivý vliv na přírůstek živé váhy.

Za celou dobu pokusnou skrmeno bylo:

126 *kg*	kukuřice
25 *kg*	hrachu
25 *kg*	čočky
10 *kg*	ječmene
38 *kg*	kravského mléka
224 *kg*	krmiva v celku.

Spotřeba krmiva na 1 *kg* přírůstku živé váhy jest u všech skupin hus, uzavřených v posadě, větší, než u hus držených volně; tento rozdíl činí průměrně 34·4%. Největší spotřeba krmiva byla zjištěna u hus cpaných, pak arsenových, nejmenší u hus krmených přirozeně s přídavkem rybího tuku.

Všimneme-li si ceny krmiva, upotřebeného ku produkci 1 *kg* živé váhy, shledáme, že je největší u skupiny hus arsenových, ačkoliv množství upotřebeného krmiva je největší u skupin cpaných. Je to zaviněno přídavkem mléka do krmiva pro husy krmené přirozeně, jehož cena byla vyšší než ceny ostatního krmiva; 1 *kg* škrobové hodnoty v krmivu pro husy cpané měl cenu 2·27 Kč, kdežto pro husy krmené přirozeně následkem přídavku kravského mléka zvýšila se cena 1 *kg* škrobové hodnoty v krmivu na 2·87 Kč, to jest o 0·60 Kč = 26·42%.

Pokus kontrolní.

Dne 12. září 1924 začat byl nový pokus se 12 husami za účelem opakování řešení otázky výběhu a volného pohybu na žír hus. — Husy byly čerstvě oškubány, živé váhy od 3050 *gr* do 3840 *gr*.

Za účelem přesného rozdělení hus do jednotlivých skupin a z toho důvodu, aby husy navykly si na nové krmivo, podrobeny byly 15-denní přípravné periodě. Byly drženy volně ve výběhu, a krmeny kukuřicí s přídavkem 11% hrachu a čočky, ve stejných dílech míchaných.

Dne 28./IX. 1924 rozděleny byly husy na 2 skupiny.

Do posady uzavřeny ty, které v přípravné periodě vykázaly absolutně a percentuelně menší denní přírůstek váhy; jenom u skupiny, určené pro přídavek rybího tuku, byl percentuelní přírůstek stejný. (Tab. č. 5.)

V průměru obnášel denní přírůstek skupiny, určené do posady, o 6·30 *gr* t. j. 0·08% více, než skupiny, která ponechána byla volně ve výběhu.

Průměrná váha hus posadových na počátku přípravné periody byla 3656 *gr*, váha hus, držených volně ve výběhu, 3520 *gr*, t. j. o 136 *gr* menší než skupiny první.

Koncem přípravné periody a počátkem vlastního pokusu obnášela průměrná živá váha hus skupiny volně ve výběhu držené 4155 *gr*, váha hus skupiny, určené do posady, 4395 *gr*, t. j. o 240 *gr* (5·77%) více.

Tab. č. 5.

Průměrné přírůstky živé váhy hus v jednotlivých skupinách v době přípravné v gramech:

Chované v době pokusné	Způsob krmení v I. a II. krmné periodě	Živá váha dne		Přírůstek za 15 dní			
		13. IX. 1924	28. IX. 1924	absolutní		%	
				celkový	denní	celkový	denní
v posadě	cpané	3620	4175	555	37·0	15·33	1·02
	krmené přirozeně + rybí tuk	3510	4200	690	46·0	19 65	1·31
	„ „ kontrolní	3840	4810	970	64·7	25·00	1·53
	Průměr	3656	4395	738	49·2	19·99	1·28
volně ve výběhu	cpané	3645	4185	540	36·0	14·81	0·99
	krmené přirozeně + rybí tuk	3050	3655	605	40·3	19·66	1·31
	„ „ kontrolní	3865	4625	760	50·6	19·66	1·31
	Průměr	3520	4155	635	42·3	18·04	1·20

Tímto roztříděním vyloučena možnost, aby husy, které vykázaly intensivnější přírůstek v živé váze, nezůstaly volně ve výběhu a tím nepůsobily přímo na zvětšení přírůstku v době pokusné — jinými slovy výsledky pokusu jsou tím přesnější.

Pokus trval 33 dní a dělil se na dvě periody.

I. perioda od 28./IX.—19./X., t. j. 21 dní,

II. perioda od 19./X.—31./X., t. j. 12 dní.

V první periodě krmeno zrním, tak jako v přípravné periodě. Jak u skupiny uzavřené v posadě, tak i u skupiny držené volně ve výběhu byly 2 husy cpány zrním, směsí kukuřice, chrachu a čočky; 2 husám přidáno rybího tuku 2 *ccm* na kus a den a 2 husy v každé skupině ponechány jako kontrolní, bez jakéhokoliv přídavku.

Koncem I. periody dosáhly husy volně držené ve všech skupinách větší živou váhu, než v korespondující skupině, uzavřené v posadě. (Tab. č. 6.)

Průměrná konečná živá váha hus, uzavřených v posadě, obnáší 5176 *gr*, t. j. o 274 *gr* (5·27%) méně než u skupiny volně držené, u které průměrná váha obnáší 5450 *gr*.

Uvážíme-li, že u hus uzavřených v posadě byla počáteční váha o 5·77% větší než u hus ponechaných volně ve výběhu, jest relativní přírůstek u ostatních hus o 11·38% větší

$(4395 : 4155 = 5176 : x$

$$x = \frac{4155 \,.\, 5176}{4395} = 4893 \; gr$$

$5450 \; gr - 4893 \; gr = 557 \; gr = 11{\cdot}38\%.)$

Průměrný denní přírůstek v I. periodě t. j. za 21 dní obnáší u hus, uzavřených v posadě, 37·2 *gr*, t. j. 24·4 *gr* (65·59%) méně než u skupiny držené volně, u které absolutní denní přírůstek obnáší 61·6 *gr*.

Tab. č. 6.

Průměrné přírůstky živé váhy hus jednotlivých skupin v I. krmné periodě v gramech:

Chované	Způsob krmení	Živá váha dne 28. IX. 1924	Živá váha dne 19. X. 1924	Přírůstek za 21 dní absolutní celkový	absolutní denní	% celkový	% denní
v posadě	cpané	4175	5565	1390	66·2	33·29	1·58
	krmené přirozeně + rybí tuk	4200	4700	500	23·8	11·90	0·57
	„ „ kontrolní	4810	5265	455	21·7	9·45	0·45
	Průměr	4395	5176	781	37·2	18·22	0·87
volně ve výběhu	cpané	4185	6000	1815	86·4	43·37	2·06
	krmené přirozeně + rybí tuk	3655	4835	1180	56·2	32·28	1·54
	„ „ kontrolní	4625	5515	890	42·4	19·24	0·92
	Průměr	4155	5450	1295	61·6	31·63	1·51

V obou skupinách shledán největší přírůstek u hus cpaných, na druhém místě s přídavkem rybího tuku a nejmenší u hus kontrolních. Vezmeme-li průměrný denní přírůstek u kontrolních hus obou skupin = 100%, činí u skupiny:

	v posadě:	volně:
s přídavkem rybího tuku	109·67%	132·54%
cpané	305·06%	245·28%

V druhé periodě (12 dní) krmeny byly husy volně se pohybující směsí zrní a kravského mléka 0·25 *l* na kus a den; husy cpané byly i v této periodě krmeny stejně jako v první periodě.

Koncem II. krmné periody dosáhly husy skupiny volně chované průměrně živé váhy 6243 *gr*, husy z posady průměrné živé váhy 5858 *gr*, t. j. o 385 *gr* (6·56%) méně. (Tab. č. 7.)

Uvážíme-li, že počáteční živá váha hus volně držených v II. periodě byla o 5·25% vyšší, jest relativní průměrný přírůstek této skupiny jen o 1·31% větší než u skupiny v posadě.

Průměrný denní přírůstek všech skupin hus, držených volně, jest větší než u hus v posadě zavřených.

V průměru obnáší přírůstek u hus v posadě 56·8 *gr*, t. j. o 11·5 *gr* (20·24%) méně než u hus volně držených, s 68·3 *gr* denním přírůstkem.

I v této periodě shledáme největší denní přírůstek u hus cpaných, na druhém místě u skupiny s přídavkem rybího tuku a nejmenší u skupiny hus kontrolních.

Srovnáme-li přírůstek jednotlivých skupin (obdobně jako v I. periodě) s přírůstky hus kontrolních, které označíme — 100%, jsou:

U skupiny chované	v posadě:	volně:
s přídavkem rybího tuku	118·56%	156·21%
cpaných	203·21%	175·36%

Tab. č. 7.

Průměrné přírůstky živé váhy hus jednotlivých skupin v II. krmné periodě v gramech:

Chované	Způsob krmení	Živá váha dne 19. X. 1924	Živá váha dne 31. X. 1924	Přírůstek za 12 dní absolutní celkový	Přírůstek za 12 dní absolutní denní	Přírůstek za 12 dní % celkový	Přírůstek za 12 dní % denní
v posadě	cpané	5565	6550	985	82·1	17·70	1·47
	krmené přirozeně + rybí tuk	4700	5275	575	47·9	12·23	1·02
	„ „ kontrolní	5265	5750	485	40·4	9·21	0·76
	Průměr	5176	5858	682	56·8	13·04	1·08
volně ve výběhu	cpané	6000	7000	1000	83·3	16·66	1·30
	krmené přirozeně + rybí tuk	4835	5745	910	74·2	18·82	1·57
	„ „ kontrolní	5515	6085	570	47·5	13·33	1·11
	Průměr	5450	6243	826	68·3	15·27	1·32

V obou krmných periodách zachován přibližně týž poměr u srovnání s přírůstky hus kontrolních; ze skupin hus volně držených jest přírůstek živé váhy u skupiny s přídavkem rybího tuku relativně větší, kdežto u hus cpaných jest menší.

Tento poměr vah ukazuje, že 1.) skupina kontrolních hus, chovaných volně, vykazuje větší denní přírůstek než skupina hus uzavřených v posadě; 2.) skupina hus cpaných v posadě vykazuje poměrně větší rozdíl u srovnání s přírůstkem hus kontrolních než tomu je u hus volně držených, to znamená, že u hus uzavřených v posadě možno docíliti uspokojivého přírůstku živé váhy jen cpaním.

Průměrné denní přírůstky u jednotlivých skupin hus v jednotlivých krmných periodách jsou:

Skupina:	v periodě přípravné:	v periodě pokusné: I.	v periodě pokusné: II.
uzavřená v posadě	49·2 *gr* 1·28 %	37·2 *gr* 0·87 %	56·8 *gr* 1·08 %
držená volně	42·3 *gr* 1·20 %	61·6 *gr* 1·51 %	68·3 *gr* 1·32 %

Denní přírůstek hus volně držených byl v přípravné periodě nejmenší; v I. periodě pokusné jest větší a v II. o něco menší než v I. periodě.

U hus uzavřených v posadě v I. krmné periodě denní přírůstek značně klesl v důsledku změny životních podmínek a teprve po přizpůsobení novým podmínkám života v II. periodě se zvýšil.

Z toho vyplývá, že při krátkodobém žíru (3—4 neděle) není účelno krmiti husy, navyklé na volný výběh, v posadách.

Po celou pokusnou dobu byly husy každý třetí den váženy a průběh vah možno sledovati z tabulek č. 8 a 9, a z diagramu ad II.

Sledujeme-li průběh průměrných vah obou skupin, shledáme, že průměrné váhy v jednotlivých obdobích vážení v periodě přípravné jsou u skupiny, držené v době pokusné volně (křivka *A*) menší, než u skupiny v době pokusné uzavřené v posadě (křivka *B*) a že probíhají skoro stále rovnoběžně.

Tab. č. 8.

Váhy pokusných hus v gramech.

Den vážení	Uzavřené v posadě						Chované volně ve výběhu					
	č. 1	č. 9	č. 12	č. 8	č. 3	č. 6	č. 11	č. 10	č. 4	č. 2	č. 7	č. 5
	cpaná	cpaná	krmená přirozeně + rybí tuk	krmená přirozeně + rybí tuk	krmená přirozeně kontrolní	krmená přirozeně kontrolní	cpaná	cpaná	krmená přirozeně + rybí tuk	krmená přirozeně + rybí tuk	krmená přirozeně kontrolní	krmená přirozeně kontrolní
13. IX.	3420	3820	3700	3320	3600	4080	3500	3790	3000	3100	4170	3560
16. IX.	3550	3880	3880	3460	4030	4210	3670	3800	3110	3190	4380	3660
19. IX.	3800	4000	4080	3590	4450	4330	3860	3900	3330	3330	4690	3850
22. IX.	3880	4040	4220	3710	4620	4350	4000	3950	3370	3450	4900	3900
25. IX.	4050	4070	4340	3850	4830	4460	4150	4050	3490	3590	5200	4020
28. IX.	4210	4140	4430	3970	5070	4550	4270	4100	3660	3650	5350	3960
1. X.	4280	4220	4550	3770	5150	4670	4420	4220	4000	3800	5490	4000
4. X.	4280	4220	4700	3900	5390	4700	4650	4420	4250	3800	5750	4110
7. X.	4520	4450	4580	3920	5570	4740	4900	4600	4350	3660	5780	4300
10. X.	4800	4700	4670	4090	5770	4820	5170	4800	4500	3770	5830	4430
13. X.	4960	4830	4670	4200	5650	4840	5320	5000	4800	3860	5780	4600
16. X.	5330	5120	4820	4400	5670	4980	5820	5350	5100	3950	5970	4860
19. X.	5700	5430	4880	4520	5550	4980	6000	6000	5620	4050	6000	5030
22. X.	6000	5540	5050	4620	5580	5120	—	6400	5700	4400	6150	5190
25. X.	6220	5810	5230	4840	5810	5310	—	6700	5800	4860	6370	5350
28. X.	6420	6080	5380	5030	5880	5450	—	6830	5960	5040	6600	5520
31. X.	6750	6350	5450	5100	6100	5400	—	7000	6220	5270	6740	5430

Od počátku I. pokusné periody bliží se váhové křivky k sobě, a 30. dne (15 dní I. pokusné periody) se kříží, odtud pak probíhá křivka nahoru, kdežto křivka *B* víc a více se od první odchyluje ve směru negativním.

Spotřeba krmiv:

V přípravné periodě bylo skrmeno:

		v tom obsaženo sušiny	str. bílkov.	škr. hodnoty
kukuřice	67·50 *kg*	58·720 *kg*	4·455 *kg*	55·012 *kg*
hrachu	3·75 „	3·225 „	0·634 „	2·572 „
čočky	3·75 „	3·225 „	0·716 „	2·606 „
celkem	75·00 *kg*	65·175 *kg*	5·805 *kg*	60·190 *kg*

Tab. č. 9.

Průměrné váhy hus v jednotlivých skupinách v gramech.

Den vážení	Uzavřené v posadě				Chované volně			
	cpané	krmené přirozeně + rybí tuk	krmené přirozeně kontrolní	průměr	cpané	krmené přirozeně + rybí tuk	krmené přirozeně kontrolní	průměr
13. IX.	3620	3510	3840	3656	3645	3050	3865	3520
16. IX.	3715	3670	4120	3835	3735	3150	4020	3635
19. IX.	3900	3835	4390	4041	3880	3330	4270	3826
22. IX.	3960	3965	4485	4137	3975	3410	4400	3928
25. IX.	4060	4095	4645	4266	4100	3540	4610	4083
28. IX.	4175	4200	4810	4395	4185	3655	4625	4155
1. X.	4250	4160	4910	4440	4320	3900	4745	4321
4. X.	4250	4300	5045	4531	4535	4025	4930	4496
7. X.	4850	4250	5155	4630	4750	4005	5040	4598
10. X.	4750	4380	5295	4808	4985	4135	5130	4750
13. X.	4895	4435	5245	4858	5160	4330	5190	4893
16. X.	5225	4610	5325	5053	5585	4525	5415	5175
19. X.	5565	4700	5265	5176	6000	4835	5515	5450
22. X.	5770	4835	5350	5318	6400	5050	5670	5706
25. X.	6015	5035	5560	5536	6700	5330	5860	5963
28. X.	6250	5205	5665	5706	6830	5500	6060	6130
31. X.	8550	5275	5750	5858	7000	5745	6085	6276

Tab. č. 10.

Spotřeba krmiva v I. pokusné periodě v kilogramech.

Chované	Způsob krmení	Počet hus	Druh krmiva			Celkem	Na kus a den
			kukuřice	hrách	čočka		
v posadě	cpané	2	23·58	1·31	1·31	26·20	0·624
	přirozeně krmené + rybí tuk	2	19·85	1·10	1·10	22·05	0·525
	„ „ kontrolní .	2	19·85	1·10	1·10	22·05	0·525
	Celkem . . .	6	63·28	3·51	3·51	70·30	—
volně ve výběhu	cpané	2	23·58	1·31	1·31	26·20	0·624
	přirozeně krmené + rybí tuk	2	18·05	1·00	1·00	20·05	0·477
	„ „ kontrolní .	2	18·05	1·00	1·00	20·05	0·477
	Celkem . . .	6	59·68	3·31	3·31	66·30	—

Největší absolutní spotřeba krmiva pro husu na den jest u skupin cpaných: v I. periodě 624 *gr* (tab. č. 10), v II. periodě 600 *gr* (tab. č. 12). U této skupiny hus jest krmivo přesně váženo a ve stejném

množství, jak u hus volně držených, tak u hus uzavřených v posadě. U hus přirozeně krmených určeno přesně krmivo, zvláště pro skupinu uzavřenou v posadě a zvlášť pro skupinu drženou volně, a pak vypočítáno průměrné množství krmiva skrmeného 1 husou a za jeden den.

U hus volně žeroucích byla spotřeba krmiva na 1 husu a den při uzavření v posadě v I. periodě 525 *gr*, v II. periodě 743 *gr*; u hus držených volně v I. periodě 477 *gr*, v II. periodě 612 *gr*.

Tab. č. 11.

Spotřeba stravitelných živin v I. pokusné periodě (21 dní) v kilogramech:

Chované	Způsob krmení	Krmiva v celku	Sušiny	Stravitelné bílkoviny	Škrobové hodnoty
v posadě	cpané	26·20	22·768	2·028	21·026
	přirozeně krmené + rybí tuk .	22·05	19·161	1·706	17·697
	„ „ kontrolní . .	22·05	19·161	1·706	17·697
	Celkem . . .	70·30	61·090	5·440	56·420
volně ve výběhu	cpané	26·20	22·768	2·028	21·026
	přirozeně krmené + rybí tuk .	20·05	17·423	1·584	16·092
	„ „ kontrolní . .	20·05	17·423	1·584	16·092
	Celkem . . .	66·30	57·614	5·196	53·210

Tab. č. 12.

Spotřeba v II. pokusné periodě (12 dní) v kilogramech:

Chované	Způsob krmení	Počet hus	Druh krmiva				Krmiva celkem	Na kus a den
			kukuřice	hrách	čočka	mléko		
v posadě	cpané	2	12·96	0·72	0·72	—	14·40	0·600
	přirozeně krmené + rybí tuk	2	10·66	0·59	0·59	6·00	17·84	0·743
	„ „ kontrolní	2	10·66	0·59	0·59	6·00	17·84	0·743
	Celkem . . .	6	34·28	1·90	1·90	12·00	50·08	
volně ve výběhu	cpané	1	6·48	0·36	0·36	—	7·20	0·600
	přirozeně krmené + rybí tuk	2	7·83	0·43	0·43	6·00	14·69	0·612
	„ „ kontrolní	2	7·83	0·43	0·43	6·00	14·69	0·612
	Celkem . . .	5	22·14	1·22	1·22	12·00	36·58	—

Z toho vidíme, že spotřeba krmiva u hus držených volně jest menší v I. periodě o 10·06 %, v II. periodě o 21·40 % než u hus v posadě.

Spotřeba krmiva pro husu a den v přípravné periodě byla 520 *gr*. Značné zvětšení dávky u hus volně krmených při přechodu z I. periody do II. periody jest u obou skupin způsobeno přídavkem mléka. — Využití krmiva a stravitelných živin ku produkci 1 *kg* živé váhy udává tabulka č. 14. (Viz str. násl,)

Stanovení relativní produkce u drůbeže, se zřetelem na spotřebu krmiva, je značně obtížné, poněvadž koeficienty stravitelnosti u drůbeže nejsou dosud v dostatečné míře stanoveny.

Tab. č. 13.

Spotřeba stravitelných živin v II. pokusné periodě (12 dní) v kilogramech:

Chované	Způsob krmení	Krmiva celkem	Sušiny	Stravitelné bílkoviny	Škrobové hod noty
v posadě	cpané	14·40	12·514	1·114	11·587
	přirozeně krmené + rybí tuk	17·84	11·027	1·104	10·385
	„ „ kontrolní	17·84	11·027	1·104	10·385
	Celkem	50·08	34·568	3·322	32·357
volně ve výběhu	cpané	7·20	6·257	0·557	5·783
	přirozeně krmené + rybí tuk	14·69	8·290	0·869	7·857
	„ „ kontrolní	14·69	8·290	0·869	7·857
	Celkem	36·58	22·837	2·295	21·497

Derevjanko (6) konal v r. 1900 krmné pokusy na slepicích, a to teprve po určitém operativním zákroku na rektu pokusných zvířat. Cestou operativní byl utvořen na straně břišní anus praeternaturalis tak, že výkaly od sekretu ledvin byly odděleně zachyceny.

Stanovil koeficienty stravitelnosti pšenice a hrachu krmným pokusem u dvou kohoutů. Pro srovnání uvádíme nalezené koeficienty stravitelnosti u kurů s koeficienty stravitelnosti přežvýkavců a prasat, a sice:

Koeficient stravitelnosti	Organické látky %	Dusíkaté látky %	Tuk %	Bezdusíkaté extraktivní látky %	Hrubá vláknina %
pšenice:					
u kurů	81·86	88·12	39·67	86·59	—
u prasat	90·10	85·60	93·30	72·00	33·30
u přežvýkavců	87·00	84·00	92·60	77·80	—
hrachu:					
u kurů	78·62	83·63	76·31	77·96	—
u prasat	91·00	90·00	49·00	96·00	70·00
u přežvýkavců	89·00	86·00	65·00	93·00	46·00

Někteří autoři (Lössl) (7) zavrhují použití koeficientů stravitelnosti stanovené krmnými pokusy na ssavcích pro drůbež, jak se to

Tab. č. 14.

Spotřeba krmiva a stravitelných živin ku produkci 1 *kg*
periodách

Chované	Způsob krmení:	Přípravná perioda:			
		Krmiva	Sušiny	Stravitelné bílkoviny	Škrobové hodnoty
v posadě	cpané	11·26	9·767	0·871	9·036
	přirozeně krmené + rybí tuk	9·06	7·132	0·701	7·268
	„ „ kontrolní	6·44	5·640	0·498	5·170
	Průměr	8·92	7·513	0·690	7·158
volně ve výběhu	cpané	11·57	10·038	0·895	9·288
	přirozeně krmené + rybí tuk	10·33	8·960	0·799	8·290
	„ „ kontrolní	8·22	7·132	0·636	6·599
	Průměr	10·04	8·710	0·776	8·059

doporučuje v některých drůbežnických učebnicích, ačkoli neznají sami odpomoci, a doporučují konati v tomto směru další pokusy a sice na drůbeži.

Lehmann na základě srovnávacích krmných pokusů s mladými kachnami a vepři doporučuje používati pro drůbež koeficienty stravitelnosti, jež jsou stanoveny pro prasata.

Dokud nebudou na základě pokusů stanoveny koeficienty stravitelnosti pro drůbež, musíme při určování využití krmiva u drůbeže pracovati s koeficienty nalezenými pro ssavce. Samozřejmě, že dopustíme se tím určité chyby, která však srovnávacím účelům neškodí, poněvadž vystupuje stejně na jedné, jako na druhé straně.

Jde tedy o to, pro které koeficienty máme se rozhodnouti, zdali pro ony stanovené pro prasata nebo pro přežvýkavce. Zdá se, že jest to lhostejno. V jednom i druhém případě děláme chybu, a jest těžko říci, která jest větší.

Použijeme-li u pšenice koeficientu pro prasata, děláme při počítání stravitelnosti dusíkatých látek chybu 8·48%, při použití koeficientu pro přežvýkavce jest chyba ta 6·88%, tedy o něco menší. Obdobně jest i u hrachu; použijeme-li koeficientu pro prasata, jest chyba oproti nalezenému koeficientu pro slepice 6·37%, použijeme-li koeficientu pro přežvýkavce, jest 2·37%, tedy zase o něco menší.

Pro zajímavost uvádíme několik dat získaných provedením žírných pokusů, a sice množství upotřebených stravitelných živin ku produkci 1 *kg* živé váhy v kilogramech.

Z pokusů kontrolovaných zem. výzkum. zootechnickým ústavem v Brně 1924. (Z diagramu na výstavě jatečného dobytka v Brně 1924):

u býčků 10—14 měsíců starých za dobu 17. IV.—7. VIII. 1924.

V periodě	Stravitelné bílkoviny minimum	maximum	průměr	Kellnerovy (škrobové) hodnoty minimum	maximum	průměr
I.	0·83	1·73	0·88	4·83	13·40	6·78
II.	0·52	0·92	0·60	3·77	5·95	4·45
III.	0·60	1·11	1·75	3·89	7·01	4·81

Tab. č. 14.

živé váhy u jednotlivých skupin hus v jednotlivých v kilogramech.

I. pokusná perioda:				II. pokusná perioda:			
Krmiva	Sušiny	Stravitelné bílkoviny	Škrobové hodnoty	Krmiva	Sušiny	Stravitelné bílkoviny	Škrobové hodnoty
9·42	8·182	0·729	7·563	7·51	6·245	0·565	5·881
22·05	19·161	1·706	17·697	15·51	9·590	0·960	9·030
23·13	21·060	1·874	19·447	18·39	11·264	1·138	10·706
18·20	16·116	1·436	14·902	13·80	9·033	0·888	8·534
7·22	6·272	0·558	5·792	7·20	6·257	0·557	5·783
8·49	7·381	0·671	6·818	8·06	4·554	0·477	4·317
11·26	9·788	0·889	9·040	12·88	7·272	0·762	6·892
8·99	7·813	0·706	7·217	9·38	6·028	0·598	5·664

u krmných volů za dobu 12. II.—15. VIII. 1924.

	Stravitelné bílkoviny			Kellnerovy (škrobové) hodnoty		
periodě	minimum	maximum	průměr	minimum	maximum	průměr
I.	0·46	0·59	0·50	3·31	4·85	4·10
II.	0·46	0·85	0·60	4·56	8·33	5·97
III.	0·51	0·86	0·64	5·07	9·19	6·34

))ᶜ ı su na zootechnickém ústavě vysoké školy zvěrolékařské Brně 1924 (3):

u vepřů rostoucích chovaných:

V periodě	ve chlévě		ve výběhu	
	stravitelných bílkovin	škrobové hodnoty	stravitelných bílkovin	škrobové hodnoty
. (147 dní)	0·33	2·51	0·29	2·31
. (77 dní)	0·44	3·80	0·38	3·30

u hus:

Pokus	uzavřených v posadě		chovaných volně	
	stravitelných bílkovin	škrobové hodnoty	stravitelných bílkovin	škrobové hodnoty
I.	0·78	6·05	0·59	4·50
II. Přípravná perioda	0·69	7·16	0·78	8·06
I. Pokusná „	1/1·45	14·90	0·71	7·22
II. „ „	2/0·89	8·53	0·60	5·66

Jak vidíme, množství upotřebených stravitelných živin k produkci 1 *kg* živé váhy u hus pohybují se v mezích, jaké jsou u hovězího dobytka, kdežto u vepřů je tato spotřeba mnohem menší.

Přesný přehled získáme však teprve vyjádřením spotřeby živin k produkci 1 *kg* živé váhy; označíme-li spotřebu krmiva v přípravné periodě — 100%, jest tento poměr u pokusných skupin následující:

u hus uzavřených v posadě:

	v I. periodě	v II. periodě
cpaných	83·69%	65·08%
krmených přirozeně + rybí tuk	243·49%	124·18%
„ „ kontrolních	376·63%	207·07%
Průměr	234·60%	132·11%

u hus volně chovaných:

	v I. periodě	v II. periodě
cpaných	62·57%	62·26%
krmených přirozeně + rybí tuk	62·26%	51·39%
„ „ kontrolních	128·47%	138·03%
Průměr	84·43%	83·89%

Husy chované volně spotřebovaly k produkci 1 *kg* živé váhy v době pokusné méně stravitelných živin, než v periodě přípravné, a to v I. pokusné periodě o 15·57%, v II. periodě o 16·11% méně. Naopak husy uzavřené v posadě spotřebovaly více krmiva a sice v I. periodě o 134·60% a v II. periodě o 32·11% než v době přípravné.

U hus chovaných volně jest rozdíl mezi množstvím živin spotřebovaných k produkci 1 *kg* živé váhy v I. a II. periodě nepatrný průměrně 0·54%, kdežto u hus chovaných v posadě jest spotřeba živin v I. periodě průměrně o 102·49% větší, než v II. periodě.

Z toho vyplývá, že u hus uzavřených v posadě utrpěl přírůstek na váze hlavně v I. periodě, kdežto v II. nastalo do jisté míry přizpůsobení novým podmínkám a i zlepšení využití krmiva.

Největší rozdíl shledáme u skupin kontrolních 169·56%, pak u skupiny s přídavkem rybího tuku 119·21%, kdežto u skupiny cpané jen 18·61%, to znamená, že násilným cpaním byl organismus nucen spracovati více krmiva než při přirozeném žraní a tím působilo se na zvýšení přírůstku živé váhy.

Všimneme-li si jednotlivých skupin zvlášť, shledáme, že největší spotřeba krmiva k produkci 1 *kg* živé váhy byla u hus obou kontrolních skupin; nejmenší u cpaných hus uzavřených v posadě, a z hus volně držených u skupiny s přídavkem rybího tuku.

V praxi je rozhodujícím produkční cena 1 *kg* živé váhy, a to v našem případě činí:

u hus uzavřených v posadě:	V periodě: přípravné	I. pokusné	II. pokusné
cpaných	16·26 Kč	14·37 Kč	15·00 Kč
přirozeně krmených + rybí tuk	13·08 „	33·62 „	23·30 „
„ „ kontrolních	9·31 „	37·00 „	27·30 „
Průměr	12·88 Kč	28·33 Kč	21·77 Kč
u hus volně chovaných:			
cpaných	16·72 Kč	11·00 Kč	14·76 Kč
přirozeně krmených + rybí tuk	14·92 „	12·95 „	10·86 „
„ „ kontrolních	12·84 „	16·11 „	23·23 „
Průměr	14·82 Kč	13·35 Kč	16·28 Kč

Nejlacinější produkce živé váhy docílilo se u hus chovaných volně v I. periodě (21 dní). Je to poměr, v jakém mají se husy vykrmovati. V této periodě však jest produkce u hus uzavřených v posadě nejdražší, a sice více nežli dvojnásobně, oproti husám volně drženým.

V II. periodě jsou produkční výlohy u hus chovaných volně vyšší než v I. periodě, ale menší než u hus uzavřených v posadě. Cena 1 *kg* živé váhy u jednotlivých skupin odpovídá množství upotřebených živin. Zajímavým jest, že v II. pokusné periodě bylo sice lepší využití krmiva, ale výrobní náklad jest přes to vyšší. Vysvětlení lze hledati v přídavku mléka, které nemělo sice valného vlivu na zvětšení denního přírůstku, ale ve výlohách výrobních hraje velkou položku. U hus volně chovaných pozorujeme, že absolutní průměrný denní přírůstek jest v II. periodě o 6·7 *gr* větší, ale relativní (o 0·19%) nižší. Naproti tomu pozorujeme v II. periodě u hus uzavřených v posadě zvětšení denního průměrného přírůstku o 19·6 *gr* (percentuelně o 0·21%).

Ale toto zvětšení denního přírůstku u hus uzavřených v posadě nemůžeme připočítati jen působení mléka, nýbrž též přizpůsobení zvířat novým podmínkám. Jak však zvýšilo mléko produkční náklad, vidno je z následujících čísel:

Cena 1 *kg* škrobové hodnoty v podávaných krmivech byla v I. pokusné periodě 1·90 Kč, kdežto v II. pokusné periodě 2·55 Kč. Tak nápadné zvýšení ceny zavinil přídavek mléka. Cena 1 *kg* škrobové hodnoty kukuřice byla 1·90 Kč, čočky 1·74 Kč, hrachu 3·60 Kč a mléka 10·88 Kč.

Tato okolnost ukazuje, jak nutno býti opatrným při volbě krmiva, aby přídavek dražších krmiv za účelem zlepšení kvality masa nečinil výkrm nerentabilním.

Bünger (3) zkoušel působení mléka plného, polotučného amerického podmáslí, čerstvého podmáslí a kyselého mléka odstředěného na přírůstek živé váhy u kuřat.

K pokusu použil 100 kusů kuřat ve stáří 8—9 dní. Rozdělil je na 5 skupin po 20 kuřatech. Všechna kuřata dostávala stejné základní krmivo, a to směs z mouky kukuřičné, pšeničné, rybí moučky a otrub ve stejných dílech, pak směs drti kukuřičné, pšeničné a pohankové, zase ve stejných dílech.

K pití dostávala kuřata:

z I. skupiny čerstvé mléko plné,
z II. „ polotučné americké podmáslí,
z III. „ čerstvé podmáslí,
ze IV. „ kyselé mléko odstředěné,
z V. „ vodu.

Americké polotučné podmáslí bylo zřeďováno vodou, a to s počátku v poměru 1 : 6, později 1 : 5, a konečně 1 : 4.

Výsledek pokusu je patrný z tabulky čís. 15.

Ačkoliv mlékem plným docíleno největšího přírůstku, výrobní cena 1 *kg* živé váhy jest u skupiny I. vyšší, než u jiných skupin.

Na základě tohoto pokusu doporučuje Bünger přidávati kuřatům plné mléko jen v prvních 3—4 týdnech, a pak nahraditi ho odstředěným mlékem, čímž zmenší se výrobní cena masa.

Tab. č. 15.

Výsledky pokusu přikrmování kuřat mlékem a podmáslím. (Bünger.)

Skupina	Kuřata dostávala k pití	Živá váha kuřat v gramech		Celkový přírůstek ž. v. za 53 dní		Výrobní cena 1 *kg* živé váhy	
		počáteční	konečná	gramu	% přírůstku skupiny I.	fenigu	% výrobní ceny skupiny I.
I.	mléko plné	45·6	448·2	402·6	100·0	162	100·0
II.	americké podmáslí	45·6	346·0	300·4	74·6	137	84·6
III.	čerstvé podmáslí	46·8	305·3	258·5	64·2	147	90·7
IV.	kyselé mléko odstředěné . .	46·8	344·5	297·7	73·9	117	72·2
V.	vodu	43·7	278·3	234·6	58·3	148	91·3

Cena masa husího pohybovala se na trhu v Brně v době pokusu od 14 do 19 Kč. Činí-li u hus mrtvá váha asi 80% živé váhy, bylo možno dostati na trhu 11·20 až 15·20 Kč za 1 *kg* živé váhy hus.

V našem případě produkovali jsme bez patrné ztráty v periodě přípravné a v I. pokusné periodě u obou skupin hus cpaných, u skupin s přídavkem rybího tuku jenom u hus volně držených, v II. krmné periodě u hus volně držených a to cpaných, a s přídavkem rybího tuku, kdežto u hus uzavřených v posadě jenom u skupiny hus cpaných.

Jest podotknouti, že v našem pokusu nedosáhli jsme přírůstků, jaké se docilují v praxi a je to snad částečně následkem pokročilé doby roční, krátkého dne v době provedení pokusu; také byla doba žíru delší za účelem studia vlivu změny prostředí a též způsobu krmení, než v praxi je zvykem.

Provedený pokus vrhá světlo na různé otázky, které vyžadují vědeckého prozkoumání a nutí k dalším pracím v tomto směru.

Souhrn.

1. Husy navyklé na volný výběh přibírají po uzavření do posady (za účelem provedení žíru) méně na váze, než husy krmené stejným krmivem ve volném výběhu a teprve po přizpůsobení novým životním podmínkám zvětšuje se přírůstek živé váhy, ale nedosahuje přírůstku živé váhy hus chovaných volně ve výběhu.

2. Relativní spotřeba živin ku produkci 1 *kg* živé váhy hus krmených v posadě jest mnohem větší, než hus držených volně ve výběhu, čímž se zvětšují produkční výlohy a žír může se státi zcela nerentabilním.

3. Největšího přírůstku živé váhy u hus uzavřených v posadě dosáhne se účelným cpaním; u hus držených volně ve výběhu můžeme i přirozeným krmením dosáhnouti přibližně stejných, a vzhledem k rentabilitě lepších výsledků, nežli cpaním, při kterém organismus nedovede dostatečně využíti stravitelných živin, obsažených v podaném krmivu.

4. Úspěchem, získaným přísadou drahých krmiv (mléka a pod.), která mají působiti na zvětšení přírůstku, a hlavně na kvalitu masa, není možno vždy vyrovnati zvětšení výloh produkčních. Nutno proto při sestavování krmiva míti na zřeteli výrobní výlohy, nemá-li se pracovati se ztrátou.

Literatura:

1. *Baldamus-Beeck:* „Illustriertes Handbuch der Federviehzucht. IV. Auflage. — 2. Band. Tauben und Wassergeflügel". Paul Parey, Berlin 1908.
2. *Bukraba:* „Sproba vhodovuvaňa husej". Zapysky kyjevskoho veterynarno-zootechnyčnoho instytutu. Tom. II. r. 1924. Str. 53—57.
3. *Bünger:* „Die Verfütterung von Milch und Molkereirückständen bei der Aufzucht von Kücken." — Landwirtschaftliche Fachpresse für die Tschechoslowakei 1926. No. 6. S. 47.
4. *Cholevčuk:* „Vliv výběhu na vývoj prasat". Zemědělský Archiv XVI. ročník. — Praha 1925, č. 1—4.
5. *Düringen:* „Die Geflügelzucht". II. Band. Haltung, Züchtung und Nutzung des Geflügels. Paul Parey, Berlin 1922.
6. *Lehmann-Vollmer:* „Fütterungsversuche mit Enten". Deutsche landwirtschaftliche Tierzucht, Hannover 1923, No. 42. S. 441, No. 43. S. 451.
7. *Lössl:* „Fütterungsfragen beim Geflügel". Deutsche landwirtschaftliche Tierzucht, Hannover 1924, No. 25. S. 365.
8. *Kellner:* „Die Ernährung der landwirtschaftlichen Nutztiere". Paul Parey, Berlin 1920.
9. *Rosam:* „Úspěšný výkrm hospodářské drůbeže". A. Neubert, Praha 1918.

ROZHLEDY.

I. Pedologie, biochemie, produkce rostlinná, ušlechťování, fytopathologie.

Vliv klimatu a půdy na rostlinstvo.

LUNDEGARDH HENRIK: „Klima und Boden in ihrer Wirkung auf das Pflanzenleben." (G. Fischer, Jena, 1925.) — Autor ve svém díle shrnul systematicky četné poznatky, docílené vlastními studiemi a pokusy, jakož i mnohých jiných badatelů, o významu a vlivu jednotlivých přirozených faktorů na rostlinu hlavně se stanoviska oekologického. Jsou to světlo, teplo, voda, půda (vznik a složení půdy, fysikální a chemické vlastnosti, biologie půdní), kysličník uhličitý. — *Světlo* jako hlavní faktor asimilačních pochodů působí na vývoj rostliny ve dvojím směru. Jednak asimilační činností dodává se rostlině stavební materiál k tvorbě organických látek a dále ovládá veškerý vzrůst a tvorbu jednotlivých orgánů. Pokusy dokázáno, že jednotlivé paprsky slunečního záření usměrňují vzrůst jednotlivých orgánů vždy v různém směru. Intensita světelná je odvislá od mnoha faktorů, z nichž nejdůležitější je doba roční, denní, stupeň zastíněnosti oblohy. Rostlina přizpůsobuje vzhledem k intensitě světelné svoji stavbu listu i tvorbu chlorofylu, tak aby co nejekonomičtěji zužitkovala paprsků slunečního záření. Reakce rostliny na intensitu světelnou je odvislá od polohy stanoviště, od exposice, dále od délky dne, porostu, složení půdy atd. — *Teplota.* Nejdůležitější pro fysiologii rostlin (vzrůst, životní jevy, asimilace, dýchání atd.) jsou z tepelných poměrů jejich extrémy. Poukazuje na pokusy konané za účelem zjištění vlivu teplot na vzrůst hub, kulturních hospodářských plodin, dále, jaký vliv má teplota v jednotlivých vegetačních fázích a kontroluje závislost dýchání, ukládání reservních

látek, jakož i jejich ztráty za různých teplot. Reakce rostliny i jednotlivých orgánů na extrémní teploty a celkový vývoj teploty jeví se přizpůsobením morfologických i fysiologických jevů, jakož i změnou vývoje. Poukazuje i na důležitost půdní teploty pro asimilaci živin a celkový vzrůst. Půdní teplota závisí hlavně na vlastnostech půdních (fysikální vlastnosti, obsah vápna, vody), na porostu (les, pole), na intesitě slunečního záření, na exposici oproti slunečním paprskům (vyniká zvláště ve vyšších polohách). Teplota spolu se světlem mají hlavní vliv na geografické rozdělení rostlinstva. — *Voda.* Význam pro rostlinu má vedle vody spodní voda srážková prosakující půdou, hydroskopicita půdy a kapilární voda (hlavně v suššich oblastech). Zásoba vláhy v půdě působí na vývoj kořání, vegetačních orgánů, transpiraci a výměnu látek. I vymezení jednotlivých druhů rostlinstva je ovládáno zásobou vody, hlavně pak spodní. Závislost mezi obsahem vody v půdě a výnosem sklizní hospodářských plodin je znázorněna několika diagramy. Mezi spotřebou vody a rostlinstvem je určitý poměr, odvislý dle jednotlivých druhů, dále od vlhkosti vzdušné, výparu ve spojení s teplotou, od rozvětvení kořání a síly větrů. Obsah vody v půdě a množství srážek rozdělují zeměkouli na pásma a současně určuje i porost. — *Půda* je nositelkou rostlin, odkud čerpají svoje živiny kořáním, jejichž vedlejší funkce je upevnění a utužení rostliny v půdě. Vývin kořání je odvislý od zásoby vláhy a živin v půdě, provzdušenosti její. Je vlastně reakcí na jednotlivé tyto vlastnosti půdní (na př. působením vápna v půdě prodlužují se kořeny) Od vlastností půdních je odvislý i oekologický vliv atmosférických faktorů. Dále popisuje vznik půd z matečných hornin, z mořských a říčních nánosů a uplatnění se organismu rostlinného pro další procesy v půdě. Hlavní rozdělení půd je na humidní a aridní. První z nich zabírají velkou část evropských půd, z nichž nejdůležitější jsou půdy podzolové a hnědozemě. Půdotvorné procesy probíhající při vzniku jednotlivých typů jsou dosti podrobně popsány, jakož i vliv těchto na vytváření se porostu. Přechodem k aridním půdám jsou půdy stepní, důležité z nich pak černozemě. Charakteristické u černozemí je vysoké procento koagulovaného humusu a vysoké procento jílnatých částic. Oproti předchozím půdám vykazují mnohé rozdíly, hlavně pokud se týče obsahu živin a vyluhování jejich, úrodnosti a porostu. V dalších statích poukazuje autor na význam mechanické analysy půdní, jež je základním údajem o fysikálních vlastnostech a provzdušenosti půdní. Částice jílnaté, hlinité, jakož i písek působí na utváření se struktury půdní, od které závisí i biologické pochody v půdě, vývin CO_2 a tím pak i celkový vývoj rostliny. Množství CO_2 v půdě ovládá i klíčení a možno konstatovat, že při obsahu 1% CO_2 působí tento již jedovatě na rostlinný organismus. Též i obsah kyslíku ve spodních vodách jest ovládán množstvím CO_2 v půdě a usměrňuje tak jejich škodlivost. Dále probírá vliv jednotlivých chemických půdních složek na vzrůst, vykládá názory různých autorů o vlivu působení jednotlivých těchto faktorů. Vysvětluje zákon relativity, jenž pro zemědělství má dalekosáhlý význam. Přebytek nebo nedostatek některého z faktorů způsobí vždy vychýlení v určitém směru vývoje. Samostatnou kapitolou přihlíží k významu vápna, nejen jako živině rostliny, nýbrž i jako regulátoru poměrů fysikálních, chemických i biologických v půdě. Otázka vlivu kyselosti půdní není dosud řádně prozkoumána, ač je zřejmý význam její v biologii půdní. Stupeň *pH* jest nám indikátorem povšechného půdního stavu. Kyselost půdní nedá se jen jednoduše odstraniti vápněním, nýbrž, jak Christensen a američtí badatelé dokázali, záleží zde mnoho i na stavu ostatních živin. Zejména důležitou roli hrají zde fosforečnany. Působí i na rozpustnost různých sloučenin v půdě (sesquioxydů). Závislost optimálního vzrůstu různých rostlin je znázorněna diagramy. Dále přistupuje k chemickému rozboru půdy, poukazuje na nedostatky rozborů získaných extrakcí půdy různými kyselinami. Nejuspokojivější jest ještě rozbor získaný extrakcí vodou, obsahující CO_2 a to i s oekologického stanoviska. Důležité při rozborech chemických je znáti rozdíly ve vertikálním směru půdního profilu. Z nových metod popisuje metodu Neubaurovu a Mitscherlichovu. V dalších statích přistupuje k biologii půdní, poukazuje na význam činnosti mikroorganismů při rozkladu látek organických (humusu) a i látek minerálních. Zúčastňují se pochodů při koloběhu dusíku v půdě (rozklad proteinů, nitrifikace, činnost bakterií poutající vzdušný *N*, denitrifikace). Činnost mikroorganismů v půdě jest vzájemná a všechny následují po sobě v určitém pořádku. Půdy chudé na mikroorganismy, na př. zamokřelé, vykazují pochody redukční, kterými vznikají látky rostlině jedovaté. Samostatná stať je věnována poměru mezi mikroorganismy a obsahem solí a klimatickými poměry. Otázka je dosud neprobádána, jisto však jest, že aspoň *Ca, K, P, H,* vliv na veškeru činnost mají, ale meze, v jakých jednotlivé soli působí, nejsou známy (Wollny, Ramann). Otázka ta přechází i na poměr mezi vláhou půdní, což jest v souvislosti s koncentrací solí na vývoj bakterií v půdě. Z klimatických

faktorů je dále důležita teplota. Působnost mrazu a částečná sterilisace půdy (teplem, chemikáliemi) působí blahodárně na vzrůst bakterií. Russell a Hutchinson vysvětlují toto umrtvením protozoí, jež mohou se vyvíjeti na úkor bakterií, takže po zániku jejich bakterie se lépe vyvíjejí. Mezi protozoi a bakteriemi je podobný poměr jako na zemi mezi rostlinou a zvířetem. Zajímavo jest ve srovnání s touto teorií, že skutečně se objevují dvě maxima v půdní biologické činnosti a sice po době zimní a po době letní. Pro praksi zemědělskou je zvláště důležita maximální půdní činnost jarní (vývoj bakterií asimilující vzdušný dusík). Hlavní význam mikroorganismů v půdě je, že rozrušují veškeré látky organické a vlivem jejich je udržován koloběh uhlíku a dusíku v přírodě. — *Kysličník uhličitý.* Hlavní význam spočívá při tvorbě organických látek a dále, že působí dle koncentrace na pochody asimilační, jakož i na dýchání kořání v půdě. Vývoj jeho v půdě jest podmíněn několika půdními činiteli a jest ukazovatelem půdního stavu, dle něhož se pak řídí i výnosy plodin. Ku konci je připojena samostatná kapitola, jednající o směrnicích při oekologickém výzkumu. Ve všech statích tohoto spisu jsou cenné poznatky pro zemědělství a zvláště názorné jsou pak četné diagramy znázorňující vzájemnou závislost jednotlivých faktorů, působících na rostlinstvo. (266.) Špička.

Bavorské půdní mapy.

MÜNICHSDORFER F., Dr.: „Die Bodenkarten Bayerns.“ (Sonderdr. a. d. „Landw. Jahrbuch für Bayern“, 1925, München.) — V Bavorsku, podobně jako v celém Německu vůbec, nelze do poslední doby mluviti o vlastních půdních mapách. Bylo zde prováděno systematické mapování geologické, jemuž dán později nátěr agrogeologický. Autor, geolog bavor. geol. ústavu, napsal svou brožuru k propagaci cílů tímto mapováním sledovaných. Bylo mu proto předeslati obsáhlý úvod pojednávající o otázkách pedologické kartografie vůbec. Přiznává v něm závažnost moderního nazírání na půdu jakožto výtvor vzniklý pod zákonitostním vlivem podnebních poměrů, ale uvádí správně též, že zejména ve střední Evropě v obvodech hnědozemních přistupuje ke vlivu klimatu účinek místních činitelů, zejména povaha matečné horniny a složení půdy samé. Podle toho, jaké cíle kartografie sleduje a jakými metodami k nim dospívá, rozděliti lze dle autora i půdní mapy v určité skupiny: I. mapy *agrogeologické,* při nichž mapování geologické jest vedeno se zřetelem na půdu a proto se podrobněji zabývá i útvary mladšími (nánosy a sutě); II. mapy *půdní* vlastní („bodenkdl. Gutsaufnahmen“), kdy hlavní zřetel se obrací k půdě, a kdy pracuje se v měřítku podrobném, obvykle na omezenějších územích velkostatků a pod. Mapy agrogeologické provádějí se od r. 1911 v měř. 1 : 25.000, kdežto půdní od r. 1920 v měř. 1 : 5000 neb 1 : 2500. Toto měřítko připouští již vyznačení mnohých detailů. Autor popisuje podrobněji postup hotovení obou druhů map. Se zadostiučiněním můžeme konstatovati, že naše pedolog. mapování jest při nejmenším na téže výši a v něčem i předstihuje kartografii německou. Také naše pracov. metody (mechanic. analysa a stanovení fysikálních vlastností půdy dle prof. Kopeckého) jsou v Bavorsku v používání. V závěrečné kapitole uvádí autor význam obou druhů pedologických map. Mapy agrogeologické mají poslání širší, účel spíše přírodovědecký, kdežto vlastní půdní mapy, jaké se zhotovují zemědělcům na objednávku, jsou důležitým podkladem zemědělských opatření místních. Proto bývá při jich zhotovování přítomen odborník zemědělec neb lesník. (U nás půdoznalecké mapování jest nyní vůbec v rukou specialisovavších se pedologů-zemědělských inženýrů.) (267.) Spirhanzl.

Klimatické poměry Petrohradu za poslední dvě století.

СВЯТСКИЙ Д. О.: „Колебания климата Ленинграда.“ („Mirovědění“ č. 4. Leningrad 1926.) — Referát o souborných výsledcích pozorování meteorologických (za dobu 200 let) a fenologických (za 80 let) v Petrohradě. — Zjištěn výkyv od teplejší epochy v 20. letech XVIII. stol. k periodě chladnější kol r. 1740, odtud pak poměrné oteplování až k 70. letům téhož století, načež ke konci století XVIII. nastalo znovu ochlazování, trvající i v první čtvrtině stol. XIX., kdy chladná vlna nabyla v Petrohradě maxima. Poté nastoupilo oteplování, přerušované chladnějšími periodami v letech 50.—70. a 80. XIX. stol.; oteplování však postupuje a v době přítomné dosahuje rekordní výše. Ještě období 1800—1820 vykazovalo neobyčejné a dlouho trvající zmenšení sluneční činnosti. Skvrn slunečních i v období maxim 1803 a 1816 bylo velmi málo, a v tom spatřována jest příčina zmíněných tepelných anomalií, které zasahovaly velmi rozsáhlé oblasti územní. — Zajímavý referát provází řada tabulek s důležitými údaji meteorologickými a fenologickými, i několik diagramů. (268.) Spirhanzl

Fenologické intercepce.

СМИРНОВ Н. П.: „О фенологических интерцепциях." („Mirověděnie" č. 4. Leningrad 1926.) — Posloupnost nastoupení fenologických fází mění se v témž místě v různých letech; tento zjev nazván byl *Svjatským* „fenologickou intercepcí" (z latin. intercipio) a autorem sledován u celé řady rostlin ve vzájemném poměru i v říši živočišné. Tak na př. šeřík obecný rozvíjí se na jihu Evropy dříve nežli jeřáb, na severu Evropy naopak. Šeřík a koňský kaštan kvetou v jižní Evropě téměř současně, ve střední Evropě kvete šeřík dříve o 10—14 dní, v Holandsku, již. Švédsku a v Pobaltí vůbec kvete šeřík později než jeřáb. Podobné intercepce lze sledovati u střemchy — višně, jabloně — šeříku, šeříku — žluté akacie atd. Autor přichází k přesvědčení, že ujasnění zvláštností intercepcí umožňuje rozdělení organismů na skupiny fenologicky stejnorodé, t. j. reagující na souhrnný vliv klimatických faktorů. Takovou skupinou jsou na př. šeřík — jabloň — střemcha, nebo jeřáb — višně atd. Exaktní vymezení těchto skupin má důležitost pro fenologickou předpověď a pro správné organisování fenologických stanic. Intercepce vyvolávány jsou nestejným působením center fenologických anomalií, jež jsou současně středisky změn atmosferických. (269.) Spirhanzl.

Základy výkonného půdoznalství.

STREMME HERM., Dr. Prof.: „Grundzüge der praktischen Bodenkunde." (Str. 322 + 10 tab. Nákl. Bornträger, Berlin 1926.) — Ruský názor, že půdní typ jest funkcí klimatu, nabývá dnes světového rozšíření. Že se tak děje poměrně pozdě, bylo zaviněno tím, že i základní ruské práce vědecké publikovány byly pouze v ruštině a proto byly pro celý ostatní odborný svět nedostupny. Glinka německým vydáním známé své knihy „Die Typen der Bodenbildung" vlastně první otevřel bránu ruské škole k cestě do světa. A dnes ještě stále pociťují pedologové neovládající ruštinu značnou potřebu příručky, jež by je se zásadami ruské školy pedologické seznamovala blíže a podrobněji. Vycítil to i gdanský profesor Stremme, a vydává proto velmi informativní spis německý, aby v něm probral všecko, k čemu badání ruské dospělo. Je tento průkaz vlastní nemohoucnosti Slovanů i pro nás zarmucující, ale těšíme se alespoň z toho, že bylo přece nějak umožněno ruským názorům na odborné světové forum proniknouti. S tím tedy lze spis Stremmeho vřele uvítati. Není pochybnosti o tom, že přichází včas. Mezinárodní Společnost Pedologická rozhodla se právě sestaviti během roku přehlednou mapu půdních typů v Evropě se vyskytujících, a bude tudíž rozvětvenému kolegiu spolupracovníků velmi vítána kniha, která vnáší mnohá osvětlení do pochybností. Kniha Stremmeho také přihlíží hlavně, vlastně výlučně, k informaci o moderním nazírání na půdu a k zásadám pro výkonnou pedologii nezbytným. Proto hned v první kapitole obrací se k metodám vyšetřování půdy v poli, zdůrazňujíc správně význam posouzení půdy nikoliv u zeleného stolu, ale v přírodě a to hned ve spojitosti jednotlivých vrstev v profilu půdním, k jehož studiu dány jsou v knize pokyny. Poté následuje návod pro kartografování pedologických výzkumů a výčet polní výzbroje pedologické, a v další stati popsán jest způsob braní vzorků půdních i monolitů. Krátkými kapitolami o významu větrání hornin a o půdách kulturních a panenských přechází autor k jádru publikace: popisu půdních druhů a typů; kapitolám o půdních druzích (dle textury) nepřikládáme vážnosti (autor jest geologem); o klimatických půdních typech uvedeny jsou pak především jejich obecné vlastnosti a příčiny diferencování profilu půdního vyvolávající, pojednáno o struktuře, textuře a výstavbě pudních horizontů, dále o organismech půdních, načež přistoupeno jest k vlastnímu popisu typu pudních, které autor výhodně dělí na t. zv. dvojfázové a třífázové. K dvojfázovým A-C typům čítá půdy s profilem o dvou horizontech, k nimž patří 1. pudy polopouští a stepí, šedé, světlehnědé kaštanové a černozjomy, 2. humuso-karbonátové p. (rendziny). K přechodním typům mezi dvoj a třífázovými čítati jest degradované černozjomy a slabě podzolované půdy. K trojfázovým A-B-C typům pak půdy podzolované a podzoly. Pojednáno jest o rudozemích a lateritech. Vyložen význam koloběhu vody v profilu půdním, větší stať věnována půdám solným, dále rašelinným a maršovým. Vztahy mezi půdním typem a zemědělskou a lesní výrobou probrány jsou s uvedením celé řady výsledků pozorování a pokusů. Obsáhlá závěrečná část spisu věnována jest pedologické kartografii. Od agrogeologických map dle Ortha, přes zemědělské pedolog. mapy Heinrichovy přechází autor k pedolog. mapám zon půdních v Rusku a Finsku, popisuje mapovací způsob Hazardův v Sasku používaný a konečně kartografické metody svoje a Seeovy. Podrobná zmínka děje se též o mapě půd Afriky, kterou nedávno (1923) publikovali Marbut a Shantz. Také pro poměry německé byla autorem sestavena přehledná

mapka půdních typů. — Jak z výčtu kapitol jest patrno, jest kniha do určité míry dílem specialisovaným, obírajíc se určitými výseky z celku pedologie. To způsobuje jistou nerovnoměrnost v rozsáhlosti a podrobnosti zpracování jednotlivých oddílů. (270.) Spirhanzl.

ROBINSON W. O. u. HOLMES R. S.: „Die chemische Zusammensetzung von kolloidalen Böden.“ (U. S. Depart. of Agric., Bull. Nr. 1311, Wash. 1924. — Biederm. Zentrbltt., 54. Jahrg., 1925, S. 245.) — Agrikulturním oddělením Spoj. St. byly provedeny chem. rozbory koloidních součástí 45 půd, v nichž zastoupeny nejdůležitější typy půdní ve Spoj. státech přicházející s výjimkou rašelin a lateritu.

Chemické složení kolloidního podílu půd.

Koloidní součásti půdní jsou hlavně: kys. křemičitá, kysličníky *Fe* a *Al* a voda, které jsou spojeny s nepatrnými kvanty *CaO, Mg, K, Na, Mn, S, Cl* a organických látek. Poměr konstituentů jest u různých půdních koloidů různý, přes to však značný počet koloidů zachovává si složení konstantní. Celkem jest úhrnný obsah *Ca, Mg, K* a *Na* nepatrný při nízkém obsahu silikátů a naopak větší při vyšším obsahu silikátů. Obsah kysel. křemičité bývá zpravidla vysoký při nízkém obsahu *Al* a naopak. Ornice a spodina v jednom profilu obsahuje téměř stejné koloidní součásti. Srovnáme-li složení složek koloidních se složením příslušné půdy, pozorujeme, že součásti koloidní jsou bohatší *Al, Fe,* krystalovou vodou, org. látkami, *Mg,* P_2O_5 a *S,* ale chudší kysel. křemičitou, nežli půda, z níž byly získány. Stejný rozdíl ve složení jest patrný mezi součástkami koloidními a hrubšími minerálnými částicemi, ovšem že mezi koloidními částečkami a půdou jest výraznější. Chemické složení koloidních částic, které se rychle usazují a koloidních částic, udržujících se dlouho v suspensi, jest celkem stejné. Za hlavního činitele, podmiňujícího rozdíly koloidních částeček, považují autoři vyluhování deštěm, které se ovšem u různých typů půdních nestejně uplatňuje, tak př. vyluhováním způsobené rozdíly jsou význačnější u půd červených a žlutých, nežli u půd šedých a černých. Částečky koloidní tvoří se chemickým zvětráváním matečné horniny, jejíž zcela malé částečky mohou v koloidech býti zastoupeny. Vzájemné oddělování jednotlivých koloidních částeček zdá se prozatím neproveditelným. *Ca, Na, K, Mg* a kyselina křemičitá podléhají snáze vyluhování vodou, nežli *Fe* a *Al;* celkem však zadržují koloidy své součástky velmi houževnatě. Působením různých kyselin ztrácejí kol. částečky svoji žlutou nebo červenou barvu. Autoři se domnívají, že v kol. částicích jest *Fe* zastoupeno ve 2 formách jako žlutý nebo červený hydroxyd $Fe^{\cdots}$ a bezbarvý pravděpodobně silikát. Stoechiometrické výpočty dokazují, že silikaty, *Al, Fe* a voda nejsou v kolloidech obsaženy v takovém poměru, jakého jest třeba ke tvorbě vodnatých silikátů *Fe* a *Al* (jako na př. v kaolinu a montronitu). (271.) Gössl.

ARRHENIUS O.: „Der Kalkbedarf des Bodens. II. Der Einfluß der Bodenreaktion auf die biologischen und physikalisch-chemischen Bodenfaktoren.“ (Zeitschrift für Pflanzenernährung und Düngung, 1925, A. 348—358.) — V otázce vlivu reakce půdy na vývoj vyšších rostlin (zejména hospodářských) zastávají někteří badatelé názor, že reakce půdy nepůsobí přímo na tyto rostliny, nýbrž že její účinky se

Vliv reakce půdy na biologické a fysikálně-chemické faktory půdní.

vztahují především na půdní mikroorganismy a teprve prostřednictvím těchto se přenášejí na vyšší rostlinstvo. Hlavním zastancem tohoto názoru jest Christensen, který se zabýval zejména vztahy mezi reakcí půdy a vývojem Azotobaktera a vypracoval i způsob biologického zjišťování potřeby vápnění na tomto podkladě. *Arrhenius* v mnohém směru nesouhlasí s tímto nazíráním na vliv půdní reakce na vyšší rostliny. Azotobakterové zkoušce o potřebě vápnění vytýká, že nemůže podati přesného obrazu, poněvadž různé druhy tohoto mikroba se chovají vůči kyselosti substrátu nestejně, takže lze říci jen povšechně, že při *pH* 5·9—6·0 přestává vývoj Azotobaktera vůbec. Z prvých bakterií dusíkových zkoumal Arrhenius bakterie hlízkové a zjistil, že i u těchto jest vliv reakce půdní měnlivý. Předpoklad, že optimální tvoření kořenových hlízek mělo by nastati při reakci nejlépe vyhovující rostlině bakterie hostící, se nesplnil. Zdá se, že hlízky kořenové se tvoří zcela nezávisle na vývoji rostliny, aspoň pokud se reakce týče. Známý zjev, že *nitrifikace* probíhá nejvydatněji v půdách přibližně neutrálních, vysvětluje Arrhenius takto: Humusové látky v půdě jsou asi směsí různých amfolytů. Čím více se blížíme jejich bodu isoelektrickému, který leží mezi *pH* 4 a 5, tím se stávají nerozpustnějšími a tím pomaleji se rozkládají. Z těchto látek přijímají nitrifikační bakterie vynikající

měrou dusík. Kromě těchto dusíkatých látek nachází se v humusu i hojnost zbytků dřeva pomalu trouchnivějícího. Po obdělání takovéto půdy (původně přirodní či panenské) působí nerozložená celulosa nepříznivě na nitrifikaci, poněvadž nitráty jsou rozkládány a přijímány bakteriemi, rozkládajícími celulosu. Také na organismy, které poškozují rostlinstvo, má reakce půdy značný vliv; různí parasiti, jako Fusarium, Helmithosporium, Actinomyces a j. nacházejí optimální vývojové podmínky při různém stupni kyselosti. Na důkaz, že vápnění jest téměř u všech půd nutným, bylo uváděno, že rostliny mohou využíti i ostatních konc. hnojiv lépe na půdách vápněných nežli nevápněných. I proti tomuto názoru se Arrhenius staví odmítavě, poněvadž mnohými pokusy bylo dokázáno, že vztahy takové se celkově neobjevují, pouze rozpustnost kyseliny fosforečné se v půdách vápněných snižuje. Na rozpustnost sloučenin *Fe* a *Al*, jakož i na fysikální vlastnosti má ovšem kyselost půdy velmi značný vliv. Z vyšších živočichů v půdě žijících podléhají účinkům půdní kyselosti jen ti, kteří se s půdou bezprostředně a stále stýkají, jako červi, plži a pod. Žížaly žijí jen v půdách slabě kyselých až neutrálných; plži jsou velmi citliví vůči vápnění; háďátka lze hubiti přidáváním síry do půdy, neboť se jim nedaří v půdách kyselých. Vývody svého pojednání shrnuje Arrhenius v závěr, potvrzující důležitost vlivu půdní reakce a tím i vápnění na všecky půdní faktory. Bude úkolem dalších podrobných výzkumů vyšetřiti optimální reakci pro různé rostliny a půdní organismy, jakož i pro ostatní půdní faktory. (272.) Gössl.

MEYER D.: „Die Wirkung von schwefelsäurem Ammoniak und Natronsalpeter auf saurem Sandboden." (Mittlg. d. D. L. Gesellschaft 1926, s. 740.) — Autor na základě dalekosáhlého vyšetřování slezských půd zjistil, že kolem 50% je kyselých (rozbory 2362 vzorků). Dle Kappena jednou z příčin kyselosti půd tohoto rázu je soustavné hnojení síranem amonným, kdežto Nolte a Leonhards došli k jiným výsledkům. Proto založil autor na kyselých půdách srovnávací pokusy s typicky fysiologicky kyselým síranem amonným a typicky fysiologicky alkalickým ledkem. Za pokusnou rostlinu zvoleno žito. Ukázalo se, že střední vápnění nezaručuje na takových půdách příznivý efekt pro síran amonný. Vliv hnojení se projevil následovně:

Síran amonný a ledek sodný na kyselých písčitých půdách.

Opatření	spotřeba $^1/_{10}$ *n* louhu
bez dusíku	10,1
síran amonný	11,5
ledek sodný	8,1
ledek a vápno	8,2
síran amonný a dvojnásobná dávka vápna	3,0
ledek a dvojnásobná dávka vápna	2,9

Výsledky došel autor k názoru, že na lehkých písčitých půdách kyselých je síran amonný nevhodným hnojivem a sice tím nevhodnějším, čím menším obsahem humusu se dotyčné půdy vyznačují. Na podobných půdách osvědčí se nejlépe z dusíkatých hnojiv ledek sodný a vápenatý. Teprve po dokonalém vyvápnění lze s úspěchem použíti též síranu amonného. Německý východ zemědělský potřebuje koncentrovaný dusík ve formě alkalických solí, kteréžto potřebě má německá industrie se přizpůsobiti. (273.) Duchoň.

SEEDORF, Prof.: „Warum kaufen wir 100 Zentner Saatgut und nicht 100 Zentner Zuchtvieh?" (D. L. Presse Jg. 54, Nr. 12, 1927.) — Ačkoliv otázka nadepsaného tematu zdá se na prvý pohled naivní, má úvaha mnoho praktických důsledků. U zvířete je každému jasno, že kupujeme ušlechtilého jedince a ne váhu a totéž vlastně má platit i o osivech a sádích, kde počet jedinců rozhoduje o výrobním nákladu. Jasným příkladem tohoto názoru jsou brambory, u kterých velikost hlíz v extrémech může činit rozdíl při osazení plochy 1 *ha* až 10—15 *q*. Doporučovalo by se tedy, aby v obchodě se zušlechtěným rostlinným materiálem udávala se pravidelně též průměrná váha 1000 zrn (absolutní váha) a u bramborů též průměrná váha hlíz. Šlechtitelé často naříkají na špatné obchody, ale mnoho si zaviňují sami, že co možno nejpodrobněji neinformují zájemníky o vlastnostech osiva a sadby, ke kterým dle názoru autora patří nejen provenience, výnosy a pod., ale i počet produktivních jedinců na váhovou jednotku. (274.) Duchoň.

Nákup zušlechtěného materiálu rostlinného dle váhy.

KAPPEN H., Dr. Prof.: „Zur physiologisch-sauren Reaktion der Düngemittel.“ (D. L. Presse Jg. 54, Nr. 11 u. 12, 1927.) — Pojem fysiologické reakce, který se již i v praxi ujal, zavedl do agrikulturní chemie *Adolf Mayer* na základě teoretických úvah. Ačkoliv tento badatel již r. 1881 řadil superfosfát k hnojivům fysiologicky neutrálním, setkáváme se s názorem, že superfosfát je fysiologicky kyselý. Ve skutečnosti nějaká kyselost superfosfátu nepřichází vůbec v úvahu, neboť přirozená kyselost je jednak otupena okamžitě po příchodu hnojiva do půdy a zbytek asimilován bez štěpení rostlinou. Podobně u draselných solí autor popírá nějakou fysiologickou kyselost a dokazuje to pokusy *Niklase, Štrobela* a *Scharrera,* kteří i při soustavném hnojení draselnými solemi v dávce 970 *kg* čistého drasla po 12 let nepozorovali nějaké okyselení půdy. Zjev lze vysvětliti tím, že rostliny zužitkují nejen draslo, ale i kyselinu solnou a sírovou. Autor pokládá z koncentrovaných hnojiv za typicky fysiologicky kyselé síran amonný. (275.) Duchoň.

Fysiologicky kyselá reakce konc. hnojiv.

MIŠUSTIN E.: „Untersuchungen über die Temperaturbedingungen für bakterielle Prozesse im Boden in Verbindung mit der Anpassungsfähigkeit der Bakterien an das Klima.“ (Centralblt. f. Bakteriol. II. sv. 66. č. 15/21 str. 328—344. 1926.) — Poměry teploty a srážky vytvářejí nejen rozdílné typy půd a společenstva rostlinná a pod., ale působí i na rozšíření bakterií a jich činnost v půdě, čehož mnohé doklady nacházíme v literatuře. O podrobné řešení těchto vztahů pokusil se autor u půd z různých klimatických oblastí Ruska. Pokusy s celou řadou čistých kultur bakterií několika fysiologických skupin (amonisační, nitrifikační, denitrifikační, proteolytické) ukázaly přizpůsobení se severní mikroflóry k zvýšenému vývoji za nižších teplot ve srovnání s jižní mikroflórou a naopak. Bakterie z jižnějších teplejších oblastí snášejí lépe extrémně vysoké teploty než ony ze severních oblastí. Tato schopnost jest dědičná, t. j. přenáší se na potomstvo a nepodléhá střídání se ročních období; neztrácí se ani déle trvajícím pěstováním při odchylných teplotách. V půdě dány jsou podmínky pro společnou činnost celé řady teplotních skupin bakterií, jež autoři dělí na thermo-, psychro- a mesophilní. Nepočetněji zastoupena jest skupina mesophilní a jí přináleží též nejdůležitější úloha při mikrobielní činnosti půdy. Thermophilní skupina bakterií jest flórou druhotnou a její zastoupení závisí hlavně od obdělávání a hnojení půdy (jmenovitě chlévskou mrvou) a ne jak se dosud soudilo od zeměpisné šířky, t. j. klimatických poměrů. Stejně to platí o bakteriích zkvašujících močovinu. [Autor dochází tak k podobnému názoru jako *Winogradski*, když rozděluje půdní mikroflóru na primární a sekundární (u Winogradskiho autochtonní a zymogenní) — pozn. ref.] Není skupinou početnou, obyčejně tvoří 1% z celkového množství bakterií. Fysiologická skupina denitrifikantů má četné zástupce u thermophilních bakterií; ze zkoušených fysiologických skupin jeví nejvyšší maximum teploty 76° C. Schopnost redukovati dusičnany není však specifickou pro určitou skupinu bakterií, nýbrž jakýmsi přizpůsobením i ostatních skupin thermophilních bakterií k získávání vázaného kyslíku, jehož ve volném stavu je v silně zahřátém prostředí nedostatek. Analogická přizpůsobovací schopnost vyšších i nižších organismů vyplývá ze srovnání vývojových teplot říše rostlinné s oněmi půdních mikroorganismů. (276.) Káš.

Závislost činnosti bakterií na teplotě půdy; přizpůsobovací schopnost bakterií klimatickým poměrům.

NĚMEC A. und KVAPIL K.: „Studien über einige physikalische Eigenschaften der Waldböden und ihre Beziehungen zur Bodenazidität.“ (Zeitschr. für Forst- u. Jagdwesen, 1925, No 9.) — Také produkční schopnost lesních půd jest výslednicí vlastností fysikálních, chemických a biologických. Na rozdíl od hospodářsky obdělávaných půd mají pro lesní půdy největší význam vlastnosti fysikální, neboť hlavně od nich závisí činnost různých mikroorganismů, jež rozkladem ústrojných látek zprostředkují koloběh živin (obdělávání a hnojení lesních půd jest značně omezeno). V poslední době pojednává o významu fysikálních vlastností pro posouzení stavu lesních půd celá řada prací. Autoři řešili vztah mezi vzdušnou kapacitou a aciditou. V nedostatečně provzdušněných půdách vznikají totiž nedokonalým rozkladem ústrojných látek kyselé meziprodukty. Vzorky půdy odebírány z minerální, humosní vrstvy (fysikální rozbor možno prováděti pouze v minerál-

Studie o některých fysikálních vlastnostech lesních půd a jich vztahu k aciditě půdy.

ních vrstvách), acidita stanovena kolometrickou metodou Michaelisovou, fysikální vlastnosti (pórovitost, abs. vodní kapacita, abs. vzdušná kapacita) podle *Kopeckého-Burgera*. Z fysikálních vlastností nejvíce se mění vlivem porostů vzdušná kapacita, která v zapojených porostech, s půdou bez jakékoliv vegetace, pokryté souvislou vrstvou hrabanky a surového humusu, jest velice nízká. Špatné provzdušnění má za následek hromadění kyselých rozkladných produktů hrabanky a humusu, projevující se vysokou aciditou; tyto poměry jsou příčinou obtížného přirozeného zmlazování porostů. Nejlepším prostředkem k nápravě nepříznivých poměrů půdních jest včasné prosvětlení porostů, které urychluje rozklad hrabanky (vzdušná kapacita řidších resp. prosvětlených porostů byla vždy vyšší, stupeň kyselosti pak nižší než u zapojených). U půd jehličnatých porostů jest vzdušná kapacita v nepřímém poměru s vodní kapacitou, v přímém se stupněm kyselosti. Zapojené, čistě listnaté porosty (buk, dub, jasan, habr, olše a pod.) vyznačují se rovněž nízkou vzdušnou kapacitou, ale vyšší než u zapojených porostů jehličnatých; v souvislosti s tím jest i stupeň kyselosti nižší než u zapojených porostů jehličnatých. Podobně řidší resp. prosvětlené listnaté porosty vykazují vyšší vzdušnou kapacitu a jí odpovídající nižší stupeň kyselosti, vztahy nejsou zde však tak vyslovené jako u porostů jehličnatých. Absolutní vzdušná kapacita půd smíšených porostů silně kolísá. Holé, humusem pokryté půdy mají průměrně vyšší vzdušnou kapacitu než odpovídající vrstvy půdy ze zapojených jehličnatých a listnatých porostů (blíží se hodnotám zjištěným v prosvětlených listnatých porostech), všeobecně pak jest nižší než u řidkých resp. prosvětlených jehličnatých formací. Přímý vztah mezi půdní kyselostí a vzdušnou kapacitou nebyl zde pozorován. Mýtiny a holoseče vyznačují se malou vzdušnou, ale vysokou vodní kapacitou. Příznivý poměr vody a vzduchu v půdě (vyjádřený poměrem vzdušné a vodní kapacity) jest známkou úrodnosti i u lesních půd; absolutní vzdušná kapacita jest důležitým pomocným prostředkem k posouzení vlivu porostů resp. různých leso-hospodářských opatření na charakter lesních půd, zvláště půd bez podrostu. Vhodným doplňkem jest stupeň kyselosti (vyjádřený koncentrací vodíkových ionů), jež geneticky jest zjevem druhotným, vyvolaným danými resp. tvořícími se poměry v půdních profilech. (277.) Káš.

Pokus o rozhození a zadělání chlévského hnoje do půdy.

„Tab ved Staldgodningeus Udbringning." (Stateus Forsogsvirksomhed i Planteknetur, 136. Meddelelse 17. II. 1927 Danmark.) — V roce 1925-6 proveden pokus na třech stanicích (Askov k ječmenu, Tylstrup k ovsu, Tystofte ke krmné řepě) o vlivu rozhození chlévského hnoje a jeho zadělání do půdy. Hnůj rozhozen a zaorán: 1. ihned, 2. po šesti hodinách, 3. po 24 hodinách, 4. po čtyřech dnech a 5. použita jen polovice dávky hnoje, který rozhozen a ihned zaorán. Pro kontrolu zařazeny parcely nehnojené. Vezme-li se výnos hnojených parcel, kde hnůj ihned zaorán za 100, pak byly výsledky následující: nehnojeno 76 (78, 65), zaorán po šesti hodinách 97, po 24 hodinách 94, po čtyřech dnech 86 a při poloviční dávce hnoje ale ihned po rozhození zaorané 88. Rovnal se tedy účinek poloviční dávky ihned zaoraného hnoje účinku plné dávky, zaorané čtyři dny po rozhození. V pokusu se pokračuje. (278.) Kunz.

Chorobný stav zúrodňovaných novin.

HUDIG J., MEYER C., GOODYK J.: „Über die sogenannte Urbarmachungskrankheit als dritte Bodenkrankheit." (Zeitschrift für Pflanzenern. und Düngung, Ausg. A, 1926.) — Od r. 1905 známa jest půdní nemoc, projevující se suchou skvrnitostí na ovsu, a od r. 1913 studuje se kyselost půdy; jsou to jaksi protichůdné kontrasty a dají se odstraňovati příslušným hnojením a to opačným. Tato třetí choroba má ráz zcela odlišný. Název zúrodňovací choroby dal jí prof. Elema, poněvadž na novinách po léta ohrožuje výnosy, takže na př. na odvodněných písčitých, černým humusem bohatých půdách Nizozemska činí kulturu velmi nejistou. Působí ji asi vřesovištní, mastný, rašeliněním vzniklý humus, který se vyskytuje zvláště na okrajích vrchovišť, ale též u slatin a o němž se dávno ví, že jest nepříznivý pro kulturní rostliny. Nemoc ta projevuje se již na samé půdě hlavně v létě za deštivého počasí po delším suchu: voda nemůže vnikati do půdy. Tento humus zaviňuje, že půdy ty nemají správné struktury, za mokra se mažou, za sucha pak nabývají struktury rozprášené a velmi těžko vsakují srážkovou vodu. Rostliny na nich pěstované sice vzejdou, ale pak chřadnou; nejvíce trpí jarní obilí (z ovsů bělozrnné sorty daleko víc nežli tmavozrnné a dobré luční trávy; vzdorují brambory a kolenec, dále mnohé plevele, na lukách pak zvláště kalkofobní psineček bílý výběžkatý, kostřava ovčí a medyňky.

Obilí začíná chřadnout za 4—6 neděl po vzejití, zvláště za suchého a teplého počasí, kdy místo očekávaného vzrůstu osení náhle žloutne jako z nedostatku dusíku, špičky listů zasýchají a zbělají jako po mrazu — jen žito nebělá. Obilí často ani nevymetá, nebo jest hluché (zvláště oves), což se někdy zjistí až po omlatu; rostliny nově odnožují, jakoby se tím chtěly udržeti, což se opakuje i po žních na strnisku. Špatné oplocení květů vyskytuje se velmi nápadně u luskovin, jež při dostatečném vápnění ani třebas nejeví choroby; na př. Elemovi hrách bohatě kvetl, nasadil i lusky, ale s 0·5 *ha* nenamlátilo se ani 1 *hl* zrní. Brambory váznou ve vzrůstu a jejich listí ztmaví. Půdy takové bývají chudé vápnem, ale jeho dodání pomáhá jen tehdy, nejsou-li příliš bohaty zmíněným humusem. Zejména lehčím silně humosním se tím přímo uškodí a zvláštní je, že se tu neprojevují následky zakysání ani při velmi nízkém obsahu CaO: *tyto půdy tedy přes nedostatek vápna nesnesou vápnění,* kterým se sklizně velice snižují (u ovsa po slinování na 40%, zrna) a projevy nemoci stupňují; jedině brambory reagují naň příznivě až na to, že více strupovatí. Vyléčí-li se však půda z této nemoci, pak povápnění působí suchou skvrnitost. První pokusy o léčení děly se hlubokým zaoráním povrchové vrstvy přesycené surovým humusem; tím se však vyorával na povrch mrtvý písek. Později se pokoušeli docíliti téhož výsledku navážkou písku; byla-li aspoň 4 *cm* mocná, působila dobře, dokud se hlubší orbou nesmísila příliš se zakrytou vrstvou humusovou. Proto se soudilo, že — zvláště v sušších krajích — bylo by lépe humus rozmnožiti hnojením a nikoliv jej zřeďovati; ale očekávaná příznivá reakce na chlévský hnůj se při pokusech nedostavila stejně, jako zklamala umělá hnojiva, vápnění pak přímo škodilo. Za éry umělých hnojiv se však v Holandsku zapomnělo na starou osvědčenou zkušenost, že každá novina potřebuje 1—2 pohnojení městskými odpadky, neboť v okolí měst, kde se z nich dělají komposty, této nemoci neznali a jich použití vskutku půdu úplně napravuje; při pokusech nevyrovnal se jim ani zdaleka ani smíšený hnůj chlévský, ani výkaly koňské neb hovězí; konsulent Cleveringa měl však plný úspěch s hnojem, jemuž přimísil kompostu z měst. Působivou součástí těchto kompostů jest právě domácí smetí, složené hlavně z odpadků kuchyňských, popela a až 10% papíru; mnohem méně zúčastní se na léčivém působení těchto kompostů fekálie, a o pouličním smetí a škrabkách zjištěno r. 1924, že samy o sobě jsou u této nemoci bez účinku. Jiný prostředek objeven ve skalici modré; Dentsch referuje r. 1924, že jí docílil dobrých výsledků na slatinách v souhlasu s Tackem, který skalici připisuje ochranné působení za určitých mrazů. Dávky 100 *kg* na *ha* mají úspěch velmi pronikavý, zlepšujíce sklizně ve množství i jakosti; menší dávky někdy nestačí, jak patrno z pokusu s ovsem provedeného na 5 parcelách; průměrná sklizeň činila po přepočtení na 1 *ha*

bez skalice	3·6 *q* zrní	o *hl* váze 20 *kg*,	slámy 46 *q*,
po dávce 50 *kg*	6·5 *q* „	o *hl* „ 24 *kg*,	„ 70 *q*,
po dávce 100 *kg*	34·5 *q* „	o *hl* „ 48 *kg*,	„ 59 *q*

a podobně se použití skalice osvědčilo i u žita, koň. bobu a cukrovky. Dle pokusů ve veget. nádobách dává $CuSO_4$ na podrolných pískách hnojených mrvou získanou ze steliva vřesovištního lepší výsledky nežli městské komposty. Rozhazuje se záhy po zasetí, později na list jen u obilí a i tu pouze za suchého počasí; nejlepší jest skalice droboučce krystalovaná; jemně mletá škodí osení, ulpívajíc dlouho na listech. Ve dvou případech zjištěn i zřejmý dodatečný účinek u plodiny následující. Zajímavý a dosud nevysvětlený jest vztah této choroby k suché skvrnitosti, zjištěný r. 1925. Na novině se obě současně nevyskytnou ani po povápnění; jakmile se však použitím skalice odstraní choroba zúrodňovací, vystoupí suchá skvrnitost a nedá se vyléčiti ani opětovanou dávkou síranu manganatého. — Ale — málo jest nového pod sluncem! O příznivém účinku měďnatých solí na slatinách referuje již r. 1916 W. Freckmann v Mitt. d. Ver. f. Moorkultur a ještě déle se ví o tom, že na rašelinách vápnění obyčejně zklame a že se tam výborně osvědčuje hnůj zkompostovaný. Při zúrodňovací chorobě běží patrně o poruchy ve složení a činnosti edafonu a výklad jejího vyléčení kompostem nebo skalicí jakož i negativních výsledků vápnění třeba hledati ve vlivu na složení a činnost mikroflory takových půd. Zúrodňovací choroby neznají na stepních půdách, kde se pro nedostatek vláhy rovněž zpravidla hromadí humus, ale nasycený a hlavně za podmínek aerobních. Mikroflora kyselého humusu jest velmi chudá druhy i počtem jedinců a chybí jí mnohé důležité složky edafonu kulturních ornic, na př. bakterie nitrifikační. O škodlivých proměnách dusíku ve vrchovištích referuje i Ph. Arnd v Landw. Jahrbücher 1914 a 1916 a vykládá je — myslím, že neúplně — částečnou redukcí až úplnou denitrifikací nitrátů; podobně i Aberson soudí, že kyselou reakcí vznikají nitrity. Vápněním se odstraní jen kyselost, chybící mikroflora se jím půdě nedodá, ba půdy takové jsou po něm ještě

mrtvější, neboť náhlou změnou reakce hyne i stará autochronní mikroflora; ve faeces a chlévském hnoji dodává se půdě hlavně mesofilní a thermofilní mikroflora střevní, kdežto půdní jest psychrofilní; kompost však obsahuje i edafon kulturních půd a proto vyléčí i kyselé noviny; v Cleveringových pokusech běží zřejmě o prospěšné *očkování mrvy*. Písková navážka zamezuje aspoň nepříznivé účinky vysýchání surového humusu. Skalice zjednává asi rovnováhu v biochemických pochodech tím, že snad potlačuje mikrofloru škodlivou a působí stimulačně na užitečnou; z Bortlových prací jest na př. známo, že stopou zinku se vývoj Aspergilla zpadesátinásobí a že bez *Cu* jest jeho pigmentace nesprávná. (279.) Pavlík.

LAGATU H., MAUME L.: „Contrôle du mode d'alimentation d'une plante pérenne (vigne) dans un sol donné recevant une fumure donnée." (Comptes rendus hebd. des séances de l'Académie des Sciences, 1927, No. 4, s 229—231.)

Kontrola způsobu výživy révy za daných poměrů.

Výsledky šestiletých pokusů, jimiž sledovali autoři způsob výživy révy přesnými hnojařskými pokusy, při nichž kontrolovali průběh asimilace *N*, P_2O_5, K_2O během vegetace, vedou k těmto závěrům: 1. Roční vývoj víceleté rostliny odpovídá vývoji potřeby živin jak absolutně tak i ve vzájemném poměru absorbovaných živin. Je to t. zv. roční chemický vývoj. 2. Za těchže chemických poměrů půdních mění rostlina chemický vývoj (absorpci) dle meteorologických poměrů, t. j. chemism rostliny je řízen meteorolog. podmínkami. (280.) Urban.

LESAGE PIERRE: „Sur la persistance du caractére précocité aux divers époques de l'année." (Comptes rendus hebd. des séances de l'Académie des Sciences 1927, No. 1, s 40—42.)

Stálost ranosti v různých ročních dobách.

Řeřicha zahradní (lepidium sativum) vypěstovaná ve skleníku dává zrna, jež seta za normálních poměrů poskytnou až do 5. generace ranější rostliny s nižším ale výnosem. Získání ranosti přičítá autor teplu. Aby jeho vliv podrobněji mohl býti zjištěn, je třeba srovnávati vegetaci normální a zrychlené rostliny: 1. na stanicích různých zeměp. šířek, 2. různých výšek nadmořských, 3. na téže stanici ale při různé době setí. Pokus sub 3 provedl r. 1925. Zjistil jím mimo jiné, že při setí 18. 3., 17./5., 21. 7. zůstává poměr veget. period obou rostlin dosti nezměněný. Setí 22. 7. způsobilo vlivem tepla, že se poměr veget. period silně změnil, ale výnosu nedosaženo. Poté setí v prosinci způsobuje zajímavé modifikace, o nichž pojedná v jiné práci. Šesté (30. 9.) a sedmé (4./11.) setí projevilo již volný vývoj. (281.) Urban.

KOČNAR K., Dr. Ing.: „Nástin zušlechťování zemědělských plodin." (Časové spisky ministerstva zemědělství, str. 123. Cena Kč 6.)

Nástin zušlechťování zemědělských plodin.

Spisek jest určen zemědělské praksi, aby tato poznala, na čem se zakládá ušlechťování rostlin. Proto autor přihlíží v prvé řadě k praktické části ušlechťování, ač ani theorie není úplně opomíjena a čtenář nalezne zde vysvětlení mnohých otázek, týkajících se základních poznatků nauky o dědičnosti. Jest zde vysvětlen vznik nových jedinců, kde přihlíží se také i k chromosomům, sledován jest dále vliv rodičů na potomstvo, vysvětlen jest pojem variability ve vztahu na význam její při ušlechťování jednotlivých kulturních plodin. Nejsou vynechány ani Mendlovy zákony, křížení, které jsou stručnou formou vysvětleny a doloženy mnohými obrázky a schematy štěpících se faktorů. V praktické části probrán jest celý postup šlechtitelských prací jak na poli, tak v laboratoři a doprovázen jest velmi četnými fotografiemi. Spisek jest psán přístupnou formou a dojde jistě plného porozumění. (282.) Osvald.

ВАВИЛОВ Н.: „О происхождении гладкоостных ячменей." (Труды по прикладной ботанике и селекции. 1921 г. Вып. I. Стр. 53—127. Trudy po prikladnoj botanikje i selekcii, Petrograd 1922, 12. ročn. str. 53—127 s franc. resumé.)

O vzniku ječmenů s hladkými osinami.

Ačkoli literatura neměla přímých důkazů pro vysvětlení vzniku hladkoosinných forem ječmene, jest rozšířen názor, že ve vzniku těchto ječmenů máme příklad typické mutace a sice minus-mutace (kdy dědičný gen zubatosti náhle zmizel). Pro rozřešení otázek spojených s fylogenesí ječmenů a vysvětlení genetické povahy znaku, charakterisující různé odrůdy a formy ječmenů, prof. N. Vavilov a K. Čingo-Čingas provedli roku 1915 větší množství

křížení mezi různými ječmeny. Při analysi hybridů druhé filiální generace bylo zjištěno, že v potomstvu některých hybridů, jejichž původní rodiče měli ozubené osiny, objevily se najednou rostliny s úplně hladkými osinami. Při tom opakované křížení ukázalo, že hladkoosinné formy se objevovaly jen při určitém křížení. Pro vysvětlení všeobecných pravidelností v měnivosti hybridů, pro studie dědičnosti morfologických znaků vůbec a aby se našlo vysvětlení vzniku v přírodě se vyskytující velké skupiny hladkoosinných ječmenů, bylo vyseto v r. 1918 potomstvo všech rostlin druhé filiální generace, kterých bylo kolem 3000 rodin. Současně mikroskopem a binokulární lupou byla studována forma a uspořádání zubů všech ječmenů s ozubenými osinami, jichž bylo použito ke křížení. Toto morfologické sledování ukázalo takové významné rozdíly u zubů a osin mezi různými formami ječmenů, že autor počítá za možné přijmouti tyto rozdíly jako *dobrý diagnostický znak v systematice* forem ječmenů. Na základě rozborů hybridů druhé a třetí filiální generace svých kříženců N. Vavilov tvrdí, že hladkoosinné formy ječmenů mohly vzniknouti nejen mutací (kterou on počítá za nedokázanou), ale i přirozenou hybridisací. Při křížení bylo nalezeno, že hladkoosinné formy v potomstvu hybridů objevují se jen tehdy, když původní rodičové se liší mezi sebou charakterem ozubení. Hladkoosinnost jest znak recessivní. Autor však poukazuje, že pro vznik hladkoosinných rostlin nestačí jen jeden morfologický rozdíl. Jak při křížení ozubených forem s ozubenými, tak i při křížení ozubených s hladkoosinnými proces štěpení prochází velmi komplikovaně. Křížení svědčí o účasti většího množství (nejméně 5—6) dědičných faktorů v určování charakteru ozubenosti. Sledování těchže hybridů ukázalo ještě na přítomnost korelace mezi *pluchatostí* a hladkoosinností a mezi zubatostí a nahozrnností. A naopak mezi hladkoosinností a nahým zrnem pozoroval se zjev opačný. Tu okolnost, že většina dodnes popsaných hladkoosinných ječmenů byla nalezena v Persii, na Kavkaze a na jihu Ruska, autor vysvětluje tím, že jako osiva se tam používá obyčejně směsi různých forem ječmenů a pak ještě tím, že horké a suché léto působí zdárně otevřenému kvetení ječmene a tím se umožňuje přirozená hybridisace. Mimo to v dříve jmenovaných krajích byly nalezeny právě tyto formy ječmenů (H. d. var. nutans colchicum, nutans praecocius, nudideficiens, coeleste, pallidum), které na základě pokusů autora mohly dáti při přirozené hybridisaci vznik hladkoosinným formám. Číselné poměry mezi rostlinami se zubatými osinami a hladkými osinami u kříženců, u nichž objevily se rostliny s hladkými osinami, byly různé a závisely od individuality původních rodičů. Ve svém spise N. Vavilov uvádí 12 číselných tabulek, kde třídí křížence na rostliny se zubatými osinami, blízkými k zubatosti, blízkými k hladkoosinnosti a hladkoosinné a tyto poslední na konstantní a na štěpící. (283.)

Mostovoj.

Množství chlorofylu jako dědičný znak u „Nikotiana Tabakum L."

ЛЮБИМЕНКО В. и ПАЛАМАРЧУК А.: „Количество хлорофилу как наследственный признак у „Nikotiana Tabakum L." (Труды Бюро по прикладной ботанике. Петроград 1916 г. 9 год, стр. 463—478 с франц. резюме.) — Jest známo, že zrání tabákových listů jest spojeno s rozkladem chlorofylu v nich a záměnou tohoto žlutými pigmenty. Proto pro producenta jest důležito míti dobré sorty tabáku s malým množstvím chlorofylu, neboť tyto sorty mají tu přednost před sortami s velkým množstvím chlorofylu, že jejich listy rychleji a stejnoměrněji uzrávají. Histologie rozlišuje dva typy plastidných rostlin: buďto plastidy přecházejí na potomstvo otcem a matkou, anebo jak obyčejně se vyskytuje u vysoko organisovaných rostlin, přecházejí plastidy na potomstvo jen matkou. Na základě literaturních výsledků v této otázce o dědičnosti zbarvení plastid podnikli autoři pro další studie dané otázky celou řadu křížení mezi některými čistými liniemi tabáků, bohatých a chudých na chlorofyl. Spektrokolorimetrickou metodou bylo určováno množství chlorofylu jak u roditelů, tak i u hybridů první filiální generace. Výsledky těchto rozborů ukázaly, že různé stupně zbarvení plastid u tabáku souvisí s různými faktory dědičnosti. Množství chlorofylu u normálně zelených rostlin není dominantní znak. Mění se a sice buďto se zmenšuje anebo zvětšuje, závisí od toho, vnese-li se ve vajíčko při oplození faktor zbarvení od sorty bohaté nebo chudé na pigment. Jinými slovy: množství chlorofylu může býti zvětšeno u sorty pomocí opylení pylem ze sorty s větším obsahem pigmentu a naopak, opyluje-li se sorta bohatá na chlorofyl pylem ze sorty chudé na tento pigment, nastane zmenšení zbarvení. Ale autoři ukazují, že libovolně zvětšit anebo zmenšit množství pigmentu se nedá. Uplatňuje se zde ta okolnost, že u různé sorty tabáku jsou také i různé

faktory, určující množství pigmentu. Nemůžeme napřed říci, že na př. při křížení chudé na chlorofyl sorty „Raný American" se sortou „Varatic", dostaneme u hybridů zvětšení pigmentu, neboť ve vajíčko vnáší se tímto křížením nový faktor, který úplně schází pylu „Raného Americana". Po každé musí se počítati se specificky kvalitativními rozdíly faktoru zbarvení. Jen tyto rozdíly určují v každém případě množství pigmentu. Pokus se zbarvením plastid ukázal, že dle zevně projeveného znaku podle pravidel Mendela nemůže se ještě souditi, že faktor znaku nachází se v jádru. Elementární nositelé (jádro nebo protoplasma) znaku zbarvení zůstali nevysvětleni, však výsledky této práce poukazují, že při zušlechťování tabáku jest nutno pohlížeti vedle jiných znaků charakteristických pro odrůdu také i na množství chlorofylu a to ne podle oka, ale nějakou přesnou metodou. (284.)
Mostovoj.

GAUCHER-KACHE: „Šlechtění stromů a křovin." (Die Veredelung der Bäume und Sträucher. Verlag P. Parey, Berlin 1923. Stran 201.) — Praktická příručka pro pěstitele okrasných a ovocných stromů a křovin vysvětluje populární formou nejprve fysiologickou podstatu šlechtění a vzájemný vztah roubu a podložky.

Šlechtění stromů a křovin.

V druhém oddílu upozorňuje na důležitost podložek pro zdar šlechtitelské práce a popisuje jejich pěstění od semene až do doby šlechtění. Pak následuje výčet šlechtitelského náčiní a konečně šlechtění samotné. Tato hlavní a nejobsáhlejší partie knihy popisuje podrobně všechny známé a používané způsoby šlechtění ve třech odděleních: 1. ablaktace, 2. roubování, 3. očkování. Veškeré manipulace při šlechtění jsou nejen podrobně popsány, ale zároveň každý popis doprovází jasná a instruktivní ilustrace. Uvedeny jsou i výhody a nevýhody dotyčného způsobu a nejpříhodnější doba k provádění. Zvláštní oddíl zaujímá šlechtění pod sklem, kde jsou uvedena všeobecná pravidla pro úspěšné provádění tohoto šlechtění. Kniha je zakončena abecedním seznamem nejdůležitějších stromů okrasných a ovocných, kde u každého stromu uvádí autor podložku, nejlepší dosud způsob šlechtění a nejpříznivější dobu, dále seznamem sort ovocných, hodících se pro určité formy a seznamem přípravných a šlechtitelských prací, seřazených podle měsíců. Celá příručka je stručná a jasná a shrnuje přístupnou formou poznatky o šlechtění nejen ovocných, ale i okrasných stromů a keřů. Koncepce knihy je podřízena praktickému hledisku a prakse najde v ní mnoho cenných pokynů. (285.)
Horynová.

HARWOOD W. S.: „New Creations in Plant Life." (New York 1919. II. vydání. 430 stran a 50 obrazů.) — Spisovatelovou zřejmou snahou bylo, aby zpřístupnil výsledky šlechtitelské činnosti Luthera Burbanka široké veřejnosti, neboť v knize jde výhradně o nové rostliny Burbankem vypěstované.

Nové, uměle získané rostliny.

Burbankova činnost, jak známo, byla velmi mnohostranná: obiloviny, květiny, ovocné stromoví — vše bylo mu zkušebným materiálem, z něhož docílil překvapujících hybridů. Bezjaderná jablka, bezpecké švestky, „plumcot" — kříženec meruňky a švestky, bezjaderné angrešty atd. — toť na př. hlavní jeho úspěchy v ovocnictví. Stejně znamenitě zasáhl Burbank i v kultury bramborů, rajských jablek, kaktusů, kukuřic. Americké květinářství vděčí mu za exotické novinky, jichž Evropa dosud nespatřila; podobně i zelinářství. Harwoodova publikace informuje velmi slušně o usilovném snažení Burbankově, jež bylo korunováno tolikerými podivuhodnými výsledky; nebudiž však zapomínáno, že statisíce i miliony rostlin nevyhovujících bývaly ročně obětovány, dokud nevypěstována rostlina vlastností žádoucích. (286.)
Kamenický.

HOWARD: „The apricot in California." (California Agric. Exp. Sta. Bul. 238.) — V Kalifornii nachází se přes 4 miliony meruňkových stromů, jež dávají každoročně 115.000 tun ovoce v ceně 9·5 milionu dolarů. Rozsah pěstění meruněk je v Kalifornii velmi značný, celých 96·4% meruněk, vypěstěných v Americe, pochází z Kalifornie.

Meruňky v Kalifornii.

Pěstují se průmyslově a konsumují buď přímo, nebo zavařené a sušené. Nejranější ovoce dodává Imperial Valley. Stromy jsou ponechávány pouze asi 40—50 let (v územích zavodňovaných), načež jsou nahrazovány novými. U nezavodňovaných klesá tato doba na 25—35 let. Všeobecně se používá řezu dlouhého, takže distance pro sázení stromů musí býti větší (24—26 stop). Na 1 akr připadá asi 70—75 stromů. V práci je podrobně popsán řez stromů nově vysázených, jednoletých i víceletých, prořezávání korun, pěstování a používání různých podplodin. Je-li možno

prováděti zavodňování, což se též na četných místech děje, nutno s ním započíti již v březnu nebo počátkem dubna, zvláště u kultur, jichž sklizeň je určena pro konservování. Proti nemocem (Cladosporium, Sclerotinia, Coryneum) používá se hlavně Bordeauxské směsi a síry. Méně škodí Armillaria a bakterielní Gumosa. Ze škůdců jsou uvedeni Lecanium, Anarsia, Aegeria a Chrysobothris. Vzhledem k ranému rozkvětu trpí meruňky často velmi silně jarními mrazy. Na ochranu používá se zvláštních hrnců, jež jsou mezi stromy rozestaveny a v nichž je spalován olej, čímž se oteplují vrstvy vzdušné v zahradě a mráz neškodí. Náklady s tím spojené jsou malé oproti hodnotě ochráněného ovoce. Se zahříváním se počíná, jakmile teplota klesne na 31 stupeň F. Na 1 akr je třeba 75—100 takovýchto nádob. V dalším popisuje autor některé rozšířenější odrůdy v Kalifornii a pojednává i o otázce rentability meruňkových sadů. Příslušná čísla mění se ovšem dle krajů, stáří kultury a odbytových poměrů. (287.) Blaha.

STUMMER: „Südmährische Weinriedennamen." (Allg. Weinzeitung, No. 23, 1925.) — Známý vinařský odborník A. Stummer sestavil na podkladě studia katastru vinic jihomoravských názvy vinařských tratí co do jejich významu. Nejvíce názvů mělo svůj původ již v pozemkovém rozčlenění, ale vyskytují se i četné názvy jiné, jichž souhrn je velmi zajímavý. Názvy čistě vinařské počínají se vyskytovati teprve od 11. do 14. století. (288.) Blaha.

Názvy moravských vinařských tratí.

HAVELKA VÁCLAV, statkář v Ronově nad Dobravou: „Pěstování kmínu." (Časové spisky ministerstva zemědělství čís. 67. Praha 1927. Stran 37, 16 obrazů v textu, cena 3 Kč. Tiskla Rolnická tiskárna v Praze.) — Autor této nevelké publikace sděluje čtenáři své praktické, mnohaleté zkušenosti, které nabyl v pěstování kmínu. V úvodě zmiňuje se o prvých počátcích pěstování kmínu v Čechách na Čáslavsku před 45 lety, kdy sám jeden z prvých vysokou cenou dováženého kmínu a radami fy H. F. Seidel v Praze byl k pěstění podnícen a setrval v něm i když konjunktura od dalšího pěstění zrazovala. Úhledná brožurka je velmi vhodně rozdělena. Nejprve popsány jsou stručně a srozumitelně botanické znaky rostliny, a užitek její, ostatní část věnována je praktickému pěstění. Zajímavé jsou stati kriticky srovnávající vhodnost té které krycí rostliny a zároveň způsob výsevu u nás i v cizině, potřebné dávky živin s poukazem na vlastní výsledky, ošetření kultury po sklizni krycí rostliny na podzim, opatření kultury na zimu, úprava její na jaře, o škůdcích kmínu, sklizni a úschově. V rámec publikace zařazeno je 16 vystižných obrázků (kresby a fotografie) a závěrem uvedena je stručně statistika o sklizni, spotřebě a dovozu kmínu k nám, jakož i pohyb cen kmínu v posledních letech. Praktickou tuto příručku z péra prakticky výkonného zemědělce možno vřele doporučiti všem zemědělcům, kteří se o úspěšné pěstění této velmi výnosné hospodářské plodiny zajímají. Větší zájem a rozsah pěstění přispěl by nemálo k omezení dovozu kmínu k nám a k hospodářské soběstačnosti naší v tomto ohledu. (289.) Prouza.

Pěstování kmínu.

BÖHM J., velkopěstírny růží, zemědělsko-zahradnický podnik v Blatné v Čechách: „Ceník pro r. 1927—1928." „Výstava růží dne 17. července 1927." — Již z ceníku, pěkně ilustračně vypraveného, kde na prvé stránce paráduje obrázek první čsl. pnoucí růže, vyznamenané na pražské růžařské výstavě r. 1926 čestnou cenou, možno usouditi na odbornou zdatnost pěstitele, dnes i za hranicemi známého. Tím více pak v názoru svém jest utvrzen ten, jenž použije příležitosti domácí růžařské výstavy, kterou Böhmův závod 17. července v místě svého působiště — v jihočeské Blatné — uspořádal. Byli to nejen odborníci z kruhů zahradnických, anebo stálí zákazníci Böhmova závodu, kteří ve valném počtu naplňovali prostornou místnost výstavní, ale — což zvláště jest potěšitelno — i řada nových zájemníků, jež touha spatřiti obdivuhodné tyto výtvory zahradnického umění a mnohé péče a trpělivosti, do Blatné třeba i z daleka přivábila. Jestiť růže uznávanou královnou květin, jejíž kult se již v dobách šeré dávnověkosti pěstoval, a kdo jen trochu citu pro estetiku přírodní v sobě má, nemůže kolem jejího květu kráčeti, aniž by se neobdivoval kráse zbarvení, konfigurace, nebo jemnosti parfému, jejž vydychují. Na 4000 růžových květů, nejkrásnějších druhů, jež Böhmův podnik ve svých plantážích pěstuje, bylo ve výstavní místnosti nabídnuto k obdivu a odbornému ocenění. Přirozeno, že největší pozornosti se těšila poslední novinka, kterou majitel nazval na počest města, jež hostí jeho podnik, totiž růže „Blatná"

Růže - Böhm - Blatná.

obrovského, temně červeného květu, jež na nedávné růžařské výstavě v Brně byla poctěna první cenou. Z dalších byla to zvláště hnědě žlutá „Angele Pernet“, sírově žlutá „Ville de Paris“, dvojbarevná „Kardinál Piffl“, rumělkově růžová „Mrs. Henry Morse“, černě červená „Villa Pia“, a mnoho a mnoho dalších krásek. Nejen ale krása vystavených růží, neméně i uchvacující pohled na rozsáhlé plantáže růžové, kde za slunného dne tisíce a tisíce květů hýřilo všemi možnými barvami a vydávalo ty nejjemnější vůně! Zůstane jistě zvláštní zásluhou Böhmovou, který v druhé rodové generaci závod svůj specifikoval na pěstění růží, že celá organisace podniku jest vedena na základě moderních poznatků teorie i prakse zahradnické vůbec, racionalisace, standardisace a simplifikace práce pak zvláště. Jeví se to nejen v pěstění náhradních kultur, jako pivoněk, phloxů, peren, ovoc. zákrsků i bobulovitého ovoce, jež k zvýšení rentability podniku jsou nutně zapotřebí, ale i na př. v strojním zařízení závodu, ať jest to již elektrický odlisťovač nebo balicí stroj vlastní konstrukce, jež tak zdatně napomáhají k zvýšení výkonu pracovního a k uspíšení expedice i lepšímu jejímu vypravení. Připočte-li se k tomuto organisačnímu smyslu ještě solidnost ve vyřizování zakázek a neustálá snaha po zdokonalování, pak nelze se diviti rapidnímu rozvoji závodu, který jistě i v budoucnu nasadí vše, aby dobré jméno, jednou získané, čestně obhájil. (290.) Marek.

Jak se rostliny rodí, žijí a umírají.

„Les fleurs glorieuses“, film documentaire et éducatif, projeté au musée Rath de Genève mardi 14. septembre 1926. — Jedinečný film vědecký a výchovný, vlastně umělecké znázornění, pomocí filmové techniky, vývojového pochodu nejrůznějších rostlin, hospodářsky neb esteticky cenných. Jestliže doposud u vědeckých filmů byl užíván zpomalovací způsob pro vystižení pochodů lidskému zraku v přirozeném stavu příliš rychlých, aby mohly býti analysovány a podrobně studovány, byl u tohoto filmu použit právě opačný systém. Pomocí zvláštního čočkového zařízení umožněn jest podivuhodný výkon, že pozvolný, pomalý postup vzrůstu na př. takového hyacintu, počínaje bobtnáním cibule a rozvitím květního hroznu konče, promítá se v několika málo minutách. Pochod, na jehož pozorování a studium museli bychom věnovati se vzácnou trpělivostí několik dnů a hlavně nocí! Nikoli snad v přerušovaných intervalech jednotlivé výseky z života rostliny promítá aparát na bílou stěnu, ale v souvislosti celý vývoj. Zvláštní, skoro násilné, bolestné chvění stonku, jímž zvedá se v pozvolném otáčení s půdy do výše ke světlu, nelítostné odstraňování blanité pochvy a podpůrných listenů při vzrůstu nových lístků, nezvyklá podívaná na květy, jež obyčejně vídáme již rozvité, jak se pozvolna za nejrůznějších pohybů rozvírají, atd., to vše jsou obrazy pro milovníka živé přírody nezapomenutelné. Jestliže zpomaleným systémem filmového aparátu můžeme předváděti do podrobností pohyby jako jest třeba footbal, koňské závody nebo jízdu na lyžích, zde te ly, prostřednictvím zrychlení, docilujeme neméně krásných, vysoce poučných obrazů. V našem případě jest to jedinečný názor o tom, jak rostliny se rodí, žijí a umírají — v malé hodince — v řadě skvěle vypravených, s úmornou trpělivostí pořízených snímcích. Patent systému i film jsou majetkem německým; asi před půl rokem — tuším — také v Praze bylo v bio ve Smečkách uspořádáno jedno představení bez většího zájmu odborné veřejnosti. (291.) Marek.

Choroby maliníku a ostružiníku.

DODGE B. O. and WILCOX R. B.: „Diseases of Raspberries and Blackberries.“ (U. S. Dep. of Agr., Farmer's Bulletin No 1488, 1926.) — Práce, vykazující všechny přednosti amerických prací, specielně prací, jež mají sloužiti pro přímou potřebu pěstitelů. Jasně, stručně psána, podává ve dvou arších popis nejdůležitějších chorob keřů, virusových a mykosních, neparasitických i chorob sklizeného ovoce. V Americe, kde uvedené keře těší se velké oblibě v pěstování, má taková práce zvláštní důležitost, i u nás však, kde v novější době věnuje se jim zvýšená pozornost, zasluhuje zřetele. Velmi instruktivní fotografie šťastně doplňují brožuru. (292.) Blattný.

O vlivu reakce prostředí na klíčení spor V. a. a U. m.

LESCZENKO PIOTR: „Wpływ odczynu środowiska na kielkowanie zarodników Verticillium alboatrum R. et B. i Ustilago maydis Ful.“ (Pamietnik Państw. Instytutu naukowega gospodarstva wiejskego v Pulawach, tom VII., cześć A, 1926.) — Krásná tato práce, kterou možno považovati za jakousi předstudii pro pokusy desinfekční, stanoví v řadě pokusů vliv vodných roztoků solí a kyselin na spory zmíněných hub, jimiž se prokazuje

možnost úspěšného zákroku desinfekčního. Z nejdůležitějších výsledků autorovými pokusy dosažených: Škodlivý vliv vodných roztoků solí a kyselin na spory hub závisí na vlivu ionů neb na kombinovaném vlivu ionů vodíkových a solí. Škodlivý vliv není ve spojení s nedisociovanými molekulami. Škodlivý vliv solí a kyselin závisí na jejich stupni disociace a na koncentraci ionů v roztoku. Nepatrnými koncentracemi bylo klíčení spor urychlováno, většími zdržováno, v dalším stupni koncentrace klíčivost spor utrpěla poruchy a spory byly hubeny. (293.) Blattný.

SCHANDER, RICHTER: „Über den Nachweis von Dauersporen von Chrysophlictis endobiotica Schilb. (Kartoffelkrebs) in der den Kartoffeln anhaftenden Erde.“ (Centralblatt für Bakteriologie etc. II. Abt. Bd. 58, 1923, S. 454—461.) —

Průkaz trvalých sporangií původce rakoviny bramborů v půdě lpící na hlízách.

V práci je pojednáno o metodě, jak by bylo možno zejména při železničních zásilkách bramborů stanoviti přítomnost trvalých sporangií v půdě, jež lpěla na hlízách, resp. která po vyložení bramborů na dně vagonů zůstala. Je totiž těžko stanoviti rakovinu na hlízách, když již nádorky odumřely a se rozpadly. Váhový poměr země ku rozpadlým nádorům v poměru 100 : 1 činí zjišťování sporangií velmi nesnadným, ježto jsou zakryty částkami půdními. Zmíněná směs byla promíchána s pateronásobným množstvím vody a ponechána ustáti. Po jedné minutě klesly hrubší částečky půdní, ostatek pak byl slit a ponechán státi asi pět minut. Část usedliny pak byla odňata pipetou a dána na podložní sklíčko. Velká sporangia byla pod mikroskopem zřetelně rozlišena od nepatrných částeček půdních. Ale i v tekutině nad usedlinou byla mikroskopicky zjištěna trvalá sporangia houby i po době stání 24 hodin. Tekutina ve vzorku mohla býti ruční odstředivkou zcela zbavena sporangií po dvouminutovém odstřeďování. Uspořádán byl tento pokus: Byla sestavena celá řada směsí půdy s rozpadlými nádory rakovinnými, obsahujícími trvalá sporangia; váhový poměr obou směsí byl vždy přesně stanoven. Vždy 50 *g* této směsi bylo dobře promíšeno s 200 *g* půdy. Odňato bylo vždy 30 *g* vzorku, dobře promíšeno se 120 cm^3 vody a usazováno po dobu 1 minuty. Odlitá část byla ponechána k dalšímu usazování a usazenina v určitých intervalech zkoušena na přítomnost sporangií po dvouminutovém odstřeďování příslušného vzorku. Když se došlo až k poměru půdy ke sporangiím, jenž činil 5000 : 1, smíchán s 200 *g* půdy atd., bylo sotva možno dokázati přítomnost sporangií až po usazovací době 24 hodin. Bezpečně bylo možno trvalá sporangia zjistiti při celkovém váhovém poměru půdy k rakovinnému pletivu 2000 : 1, což odpovídá přítomnosti 300—500 sporangií, čili $^1/_2$ *g* neboli $^1/_2$ cm^3 rakovinného pletiva v 1 *kg* půdy. Zvětšování 80násobné se nejlépe osvědčilo. Sporangia byla vyjasňována Javelskou vodou, aby se dobře odrážela od neprůhledných částeček půdních. (294.) Kříž.

KÖHLER ER.: „Über die Beziehungen des Kartoffelkrebserregers Synchytrium endobioticum Schilb. Perc. zu seiner Wirtspflanze.“ (Centrbl. f. Bakt. II. Abt. Bd. 61, 1924, S. 32—37.) —

Vztahy původce rakoviny bramborů k jeho hostiteli.

Rozdíly v náchylnosti vůči rakovině bramborů nejen u různých odrůd, ale někdy i rozdíly v disposici vůči chorobě u téže odrůdy bramborové třeba objasniti. U silně náchylných odrůd je chorobě přístupna celá nadzemní i podzemní soustava výběžková (Sproßsystem), nikdy však soustava kořenová. Internodia stolonů, i lodyh, rovněž jako povrch hlíz i mimo očka mohou býti napadeny v mírném stupni jen po krátký čas prvotního jich vývoje a zpravidla nedochází ke změnám makroskopicky zřejmým. O přítomnosti houby se přesvědčíme zředěným roztokem kyseliny osmičelé, stačí též starší Flemingův roztok; parasit, bohatý na olej, se objeví v podobě černých teček. Ke zjištění, zda imunita odrůd vůči rakovině souvisí s nepřítomností parasitické houby vůbec, nebo s nemožností tvorby makroskopických nádorů, zasazeno bylo do tří nádob s půdou silně infikovanou po jedné hlíze imunní odrůdy „Preußen“, do čtvrté nádoby dána náchylná odrůda „Wohltmann“ pro kontrolu. Odrůda Preußen zůstala zcela uchráněna choroby, Wohltmann byla silně napadena. Centrální části podzemní soustavy výběžkové jsou zpravidla více napadeny než části periferní, na př. dříve vytvořené hlízy na konci stolonů bývají často i na očkách choroby zcela ušetřeny. Köhler předpokládá tvorbu jisté látky v době vegetace bramboru, jež se stěhuje do částí podzemních a dle koncentrace činí rostlinu různě náchylnou; někdy uplyne delší doba než se látka nahromadí v dostatečné koncentraci, takže části, vyvíjející se mezi tím normálně, ujdou včas infekci. Nevytvoří-li se látka vůbec, je odrůda imunní. Obráceně bychom mohli uváděti ná-

chylnost odrůd vůči rakovině v souvislost s chyběním jisté látky; domněnka tato by se mohla dále vybudovati též s ohledem na přitažlivý účinek na zoospory houby. (295.) Kříž.

Nový způsob potírání rakoviny bramborů?

SIEDEN F. u. TRIESCHMANN A.: „Ein neuer Weg zur Bekämpfung des Kartoffelkrebses?“ (Mitteil. d. Deutsch. Landw. Ges., 1926, S. 872.) — Známý fakt, že mimo odrůdy náchylné vůči rakovině bramborů existují odrůdy této chorobě zcela vzdorující, imunní, vedl k uspořádání následujícího pokusu: rakovinné nádory ze sklizně roku 1924 byly ponechány přes zimu na volném prostranství k přirozenému rozpadu. Z jara roku 1925 byla tato hmota důkladně rozetřena s destilovanou vodou na řídkou kaši. Část tekutá byla pak převedena sterilním Berkefeldovým filtrem a vhodným způsobem vstříknuta do osušených hliz náchylné odrůdy Industrie, které byly před tím řádně omyty, osušeny a desinfikovány 0·001% roztokem sublimátu. Vůdčí zde byla domněnka, že bílkoviny náchylné odrůdy vytvoří antitoxiny, jež by způsobily vzdornost vůči rakovině. Hlízy vysázeny na pole silně zamořené rakovinou bramborů vedle týchž odrůd neočkovaných. Při tomto uspořádání pokusu byl výsledek negativní. Z jara roku 1926 byl pokus jinak uspořádán: z náchylné hlízy byl vždy vyvrtán váleček o průměru ½ *cm* a do utvořeného takto otvoru přidáno 1 cm^3 zmíněné očkovací látky. Zbylá část otvoru byla uzavřena rozpůleným válečkem a utěsněna kolodiem. Při sklizni se ukázal patrný rozdíl: očkované rostliny byly jen slabě napadeny, ostatní rostliny téže odrůdy však byly silně napadeny rakovinou. V pokusech bude pokračováno; vyslovena domněnka, že při potírání houbových chorob v ovocnictví a vinařství bude míti tato myšlenka též velký význam, najde-li se vhodná metoda k jejímu řešení. (296.) Kříž.

II. Zootechnika, zvěrolékařství, bakteriologie, mlékařství, hygiena a biotechnologie živočišná.

Dojnice.

DECHAMBRE P., docteur hon. de l'université à Berne, professeur de zootechnie à l'école nationale d'agriculture à Grignon et à l'école vétérinaire d'Alforl: „La Vache laitière“, 3ième Edition, revue et augmentée, Paris, Librairie Agricole, 1926, Prix 20 francs fr. — Známý autor několika dílů všeobecné a specielní zootechniky přepracoval pro třetí vydání eminentně důležitou knihu pro chovatelského praktika. Vychází v 19 letech po třetí, což jest znamením jejího významu i charakteru francouzského zemědělce, který mnoho čte a v důsledku toho mnoho na knižním trhu nalézá. Autor jde v jednotlivých vydáních s duchem času, neopomíjí ničeho nového z otázek zajímajících chovatele a mlékaře současně. Specielně obírá se kontrolou užitkovosti, výživou, hygienou dojnice, dojením ručním a strojovým, přehled a popis plemen jest velmi zajímavě uspořádán v souhlasu s moderními studiemi rozšíření geografického, zušlechtění užitkovosti mléčné i máselné (% tuku v mléce) atd. V úvodu k třetímu vydání končí autor své povaze charakteristickou francouzskou skromností: špatně by soudil, kdo by se domníval, že lze v mé knize očekávati vše a že nebylo opomenuto něčeho, v knize o předmětu tak komplikovaném, jako jest: dojnice. Autor obírá se skutečně všemi detaily a delikátnostmi výroby mléčné, životními procesy v těle dojnice počínaje. Ačkoliv krátce, přece každému laiku srozumitelně popisuje strukturu vemene a jeho funkce. Přechází k charakterům mléka, jeho složení, obírá se jednotlivými chemickými složkami mléka i moderní otázkou vitaminů. Posuzuje hodnotu mléka plného, odtučněného a preparovaného rybím tukem. Zmiňuje se o potřebě kontroly chemické a významu zkoušení mléka metodami biologickými; dle Dechambra měla by se kontrola užitkovosti vztahovati nejen na posuzování krmné hodnoty dávky dojnice, ale i na povahu potravy a jejího obsahu vitaminů. Ačkoliv určena pro praktika, jest kniha Dechambrova důkazem o respektování co nejširšího hlediska posuzování zvířete i produktu a mohla by sloužiti za vzor oněm representantům vědy u nás, kteří soudí, že jest třeba znáti jen to, co k řemeslnému provádění vlastní praktické činnosti jest zapotřebí. Nebylo by sporu o tom, jak jest tomu u nás, je-li třeba ovládati mimolaboratorní metody i fysiologické poznatky o činnosti fysiologické organismu, resp. části, mléko tvořících, stejně jako při posuzování mléka se stanoviska hygienika, ovládati nejen fysiologické, ale i chemické poznatky, metody chemické k hrubé

alespoň analyse mléka a potravin vůbec (Kjehldall atd.). U nás domnívá se mnohý hygienik, že chemické poznatky jsou zcela podružné. Vysvětluje poruchy mléka ve vztahu k chorobám organismu, spec. infekčním. Podrobně zmiňuje se o vztazích organismu k rozdílům ve složení mléka, posuzuje kriticky vliv potravy a zdravotního stavu na hodnotu produktu mléčné žlázy. Podrobně obírá se autor všemi dojnými plemeny francouzskými, i těmi, jež patří sice původem sousedům, jako Švýcarská plemena, ale která jsou tu pěstována. Z malého poměrně počtu plemen, jimiž se obírá, soudil by mylně čtenář, že jsou to všechna francouzská plemena. Jsou to jen vynikající dojná plemena. V oddílu o významu selekce pro zušlechtění dojivých plemen skotu obírá se jak všeobecnými otázkami zootechnickými, tak i kontrolou užitkovosti ve všech detailech. Exterieur dojnice zajímá autora po stránce užitkovosti mléčné a užitkovosti množstvím produkovaného tuku. Posuzuje užitkovost a zevnějšek, neopomíjí ani momenty týkající se obchodu dojnicemi, hlavně pokud se týče zdravotního stavu a úskoků obchodníků dobytkem. K nejdůležitějším partiím počítám oddíl pátý: hygiena dojnice a šestý: výživa dojnice. Určuje knihu praktikovi, přechází v posledně jmenovaném oddílu i na popis krmiv dojnic, oceňuje je s hlediska výživy a hygieny současně. Popisuje podrobně a zhodnocuje prakticky různé způsoby získání mléka. Zvláštní pozornost věnuje kastraci krav a nemocem dojnic, jež mají co činiti s činností žlázy mléčné jako úzce souvislého orgánu s ústrojím pohlavním: zánět vemene, agalaktie, porucha zadržitelnosti mléka ve vemeni, nymfomanie, aleortus, sterilita. Lehká forma podání, autorovi, starému profesoru ale současně i praktikovi běžná ve všech jeho novějších pracích odpovídá plně účelu knihy, vydané Zemědělským knihkupectvím „Maison Rustique“ ve sbírce zemědělských příruček a oddílu zootechnickém, jehož bohatost ukazuje především na porozumění praktické veřejnosti francouzské pro odbornou četbu. Francouzský autor lehce píše, poněvadž jeho díla nalézají vždy odbytu a poněvadž francouzská kritika plně podporuje vývojový proces specielně děl živočišné výroby se týkajících. Za takových poměrů bylo by i u nás jistě dnes k nalezení obsáhlé dílo nejen o dojnici, ale ze specielní zootechniky vůbec. Bylo by to nejen v zájmu praktického chovatelství, ale i v zájmu vývoje odborných pracovníků, kteří po většině tápou ve svých vlastních představách, jež z obavy před poměry nepodrobují veřejné kritice, tudíž nepíší, nýbrž k uspokojení osobnímu jen kritisují, většinou hluše a bez významu pro sebe i pro veřejnost chovatelskou. Není nic tajemnějšího u nás než poměry chovatelské a snad i velmi cenné, ale utajované znalosti některých našich starých odborníků a vědeckých představitelů zootechnického vědění. (297.) Kučera.

DUERST ULRICH, Dr. Prof.: „Welche Eigenschaften soll das Rindvieh besitzen, um bestimmten professionellen Anforderungen zu entsprechen?“ (Compte-rendu des travaux du congrès international pour l'élevage de l'espèce bovine, Scheveningen, strana 638—647.) — Konstituce, od níž závisí hospodářsko-fysiologická výkonnost zvířete domácího, pozůstává ve vnějším zjevu zvířete (hábitu), vnitřní funkci orgánů (komplexi) a temperamentu.

Jakými vlastnostmi musí se vyznačovati skot, aby vyhověl určitým profesionelním požadavkům.

Tento má býti u skotu klidný. Na vnitřní funkci orgánů, která se dědí, působí výživa, chovatelské prostředí — půda, podnebí a nadmořská poloha — a plemenitba. Změna těchto faktorů jeví se v zevnějšku zvířat. U žírných a mléčných ras a rázů skotu hrají nejdůležitější roli především *typus respiratorius (type respiratoire)*, který charakterisuje především *typ mléčný*; dlouhý hrudník, krk i hlava s poměrně dlouhou částí nosní, dolní čelist slabě vyvinuta, též svalstvo částí kousavých, břich poměrně malý, kapacita plic veliká, plíce za to ale lehčí, srdce malé, ale těžké s tlustými stěnami, cévy úzké, bohatě rozvětvené, játra malá, poměrně krátké střevo. Největší dojivost u zvířat s malou vzdáleností obou hužev, se stoupající vzdáleností hužev roste absolutní váha srdce a plic. Abnormální forma tohoto zdravého konstitučního zevnějšku jest t. zv. *typus asthenický*. U člověka byl studován *Stillerem* a vyskytuje se u lidí tuberkulosních. Skot tohoto typu charakterisuje se štíhlou, vytáhlou postavou s plochými žebry, hrudí méně hlubokou, lopatkami odstávajícími, srdcem malým, slabým (často jest postaveno více svisle nežli šikmo dozadu). U dojnic jednostranně na mléko chovaných — holandských — jest dokonce výkonnější. Podle *Overbosche* klesá množství mléka a tuku se stoupající hloubkou hrudi, kdežto délka laktační doby stoupá. Stigmata typické asthenie vyskytují se nejen u krav holandských, ale i jerseyských. Druhý typus jest t. zv. *typus digestivus (type digestive)*; vyznačuje se širokým, hlubokým, ale krátkým hrudníkem, krátkým a silným krkem, mohutnou spodní čelistí, jejíž žuchvy odstávají od sebe, zakulaceným břichem

a mohutným svalstvem. Činnost srdeční a kapacita plic je menší (malé, ale těžké plíce a poměrně lehké srdce), veliké ledviny a dlouhé střevo. Typický zástupce skot shorthornský. Konstituční anomalie tohoto typu jest přetučnělost, jejíž příčinou jest zpožděné vytváření cev. Ukládání tuku ve svalstvu vůbec podmiňuje pomalá oxydace v krvi. V chovatelské praksi říká se jí hypogenitální přetučnělost a vyvolává ji kastrace na rozdíl od t. zv. hypothyrestické přetučnělosti, která jest rasovou vlastností žírných zvířat a podmíněna nedostatečně fungující žlázou štítnou, jak ukázáno bylo u kulturního prasete yorkshirského, u něhož váha žlázy štítné ve stejném věku byla o 100% větší nežli u prasete domácího. Kromě těchto typů konstitučních jsou ještě *type musculaire* a *type cérébral*. V *dojivosti* musí se komplexi věnovati větší pozornost. Množství a složení mléka jest podmíněno krmivem a žlázou mléčnou. Od vývoje žlázy mléčné závisí i vemeno, jež třeba s vývojově mechanického hlediska důkladněji prostudovati. Čáry ohraničující zrcadlo mléčné se dědí, proto možno usuzovati na dojivost už u telete. Kromě lymfy hraje ve vemeni důležitou roli krev. Výzkumy ukázaly, že jistá řídkost krve jest příznivá vyšší dojivosti. Při stejné jinak dojivosti zvyšuje se jakost mléka a tučnost se stoupající sušinou v krvi. *Žírná zvířata* mají naopak hustší krev. Sušiny v krvi jest více a s tím souvisí zrychlená oxydace v pletivech. Nasazování tuku a jeho jakost jest v positivní korelaci se stoupajícím obsahem sušiny v krvi. K tvorbě tuku nutna pomalejší oxydace. Maso žírných zvířat obsahuje méně vody a tuk zase ještě i méně vaziva spojovacího. Maso a tuk zvířat s vysokým obsahem sušiny v krvi sráží se při vaření a pečení méně. *Barva zvířat* jest pro konstituci, komplexi a temperament také velmi důležitá. Trvalé výkony a odolná konstituce (hodí se pro export) má skot barvy tmavé bez mnoha albinismu. Krev jeho vyznačuje se vysokým stupněm alkality. (298.)

Zemánek.

LÜTHGE H., Dr.: „Welche Gesichtspunkte rechtfertigen die Schafzucht im intensiven Betrieb?" (Deutsche Landwirt. Tierzucht 1927, Jhrg. 31. Nr. 15.) — **Názor, že v zem. podnicích s intensivním hospodařením nelze provozovati chov ovcí s úspěchem,**

Chov ovcí v podnicích s intensivním hospodařením?

jest mylný. Nenacházíme tam více — v pravém slova smyslu vzato — t. zv. ovčích pastvin, neb kde se intensivně hospodaří, hledí se zpracovati každá píď půdy, ale přes to v každém takovém podniku jest něco půdy, která nemůže být intensivně obhospodařena, buď jest špatná neb následkem polohy k orbě nezpůsobilá a ani se pro malou výměru nehodí k pastvě skotu. A tu jest chov ovcí na místě. Konečně možno říci, že i kdyby se věnovalo chovu ovcí několik jiter půdy, která by mohla býti jinak využitkována a zpracována, výnos chovem ovcí jistě nebude snížen. Po sklizni obilí má chovatel o výživu ovcí na delší čas postaráno a stává se často, že v podnicích o velkých rozlohách strnišť k vůli využití velkého množství krmiva na nich se nacházejícího postupují v chovu tak, aby doba bahnění, kdy kojící matky potřebují mnoho krmiva, připadla na říjen a listopad. Závadu však to má tu, že často pro panující deště musí býti ponechány ovce doma, čímž nastává nepravidelnost v krmení a touto upadá produkce mléka, což jest přirozeně na úkor ssajících jehňat. Tento důvod by jediný mluvil pro bahnění a kojení jehňat v době zimního nerušeného ustájení. V úvahu přichází doba zimní, kdy ovšem krmení vyžaduje trochu větší náklad, ale tu dlužno počítati s krmivy lacinými, která autor uvádí. Že při krmení jehňat nemožno šetřiti na krmivu předkládaném, jest věcí samozřejmou a každému dobrému hospodáři známou. K výkrmu jsou dány v podnicích s intensivním hospodařením podmínky ty nejlepší, neb četné různé odpadky hospodářské, které by jinak přišly ve zmar, s úspěchem se výkrmem ovcí a jehňat zužitkují. Prodejem vlny (2 × střiž) a vykrmených jehňat zaručen jest brzký peněžní obrat, jehož jest v každém takovém podniku třeba. Při správném chovu ovcí jest renta z chovu jich absolutně jistá, takže chov ovcí v podnicích s intensivním hospodařením jest zcela oprávněný. (299.)

Ungerman.

AUERBACH M., Prof. Dr., Karlsruhe i. B.: „Fischmodelle für die Schausammlung naturwissenschaftl. Museen." (Zoolog. Anzeiger. Bd. 71. H. 9 [10].) — **Hotovení sbírek rybích preparátů jest otáz-**

Trvalé preparáty ryb.

kou velmi obtížnou a dodnes není vypracována **spolehlivá preparační metoda, která by všestranně** uspokojovala. Při konservačních způsobech dnes užívaných (ukládání do lihu neb formalinu) neudrží se přirozená barva, mnohdy nastanou i změny tvarové a hlavně se ztrácí typický kovový lesk povrchu rybího těla. Také dermoplastické preparáty

často hotovené mají svoje vady a stejně tak i běžné sádrové a podobné modely. Autor ale dává přednost modelům před preparáty v konservačních tekutinách, neboť vyhovují podle jeho názorů lépe požadavkům kladeným na sbírky určené k demonstracím. Snaha nalézti dobrý spolehlivý způsob hotovení rybích preparátů projevuje se v neustálém zkoušení nejrůznějších způsobů hlavně v museích a podobných ústavech. Dlouholetému úsilí preparátora musea, v němž autor působí, podařilo se nyní zhotoviti preparáty, které v barvě a tvaru, jakož i lesku nijak nezadají živým rybám. Princip metody jest tento: Vhodná ryba bezvadného zevnějšku se opatrně usmrtí a jeden bok se zbaví pečlivě hlenu slabými chemickými rozpustidly. Na to se druhou stranou položí ryba na uhlazenou plotnu modelovací hlíny a vtlačí do této tak hluboko, že jest více než polovinou do hlíny ponořena. Ploutvím a celému tělu se dá normální poloha. Pak se ryba, ze které jest viditelný pouze hlenu zbavený bok, zaleje parafinem, po vychladnutí se oddělí hliněná deska, ryba se vyjme (může se užiti dále k jiným účelům) a v parafinu jest velmi přesný otisk ryby. Z tohoto otisku se za použití nejjemnějšího sádrovce zhotoví odlitek. Po utvrdnutí sádry se parafin horkou vodou odstraní a odlitek po dokonalém vysušení se dále zpracuje. Představuje model půl těla ryby na podložní desce do nejmenších detailů přesný. K dalšímu zpracování jest třeba jistého nadání a zručnosti a dovednosti malířské. Odlitek se potře šelakem a kovový lesk se dosáhne nanesením vrstvy foliového stříbra neb zlata, která se leští achátem. Po vyleštění se model pokryje zvláštním lakem, načež se barví. Malování barvami jest nejdůležitější a vyžaduje velké trpělivosti a vytrvalosti v pokusech. Hotový preparát se pokryje opět lakem. Tímto způsobem lze zhotoviti preparáty překvapující podobnosti a naprosto trvalé. Zhotovení celého modelu trvá 14 dní až tři týdny. Podle autora dá se této metody užiti hlavně v museích a ústavech, které mají vlastní preparátory a také na různých výpravách a cestách, kde se zhotoví odlitek a malování se provede až na trvalém místě. (300.) Dvořák.

Ornitologický kongres v Bruselu.

II. Mezinárodní kongres pro ochranu a poznání ptactva dne 6.—9. května v Bruselu. — Letošní mezinárodní sjezd na ochranu ptactva v Bruselu byl již druhý (po lucemburském v r. 1925) a vlastně třetí po pařížském sjezdu na ochranu přírody v roce 1923. Sjezd, který se konal pod předsednictvím presidentky belgické ligy pro ochranu ptactva, tentokráte svolavatelky kongresu, paní markýzy de Pierre a za čestného předsednictví prince Murata, obeslán byl zástupci Francie, Belgie, Lucemburska, Anglie, Italie, Švýcar, Československa, Maďarska, Holandska, Norska, Polska a Spojených států Referáty zaslaly vedle toho ještě: Ukrajina, Bulharsko, Jugoslavie a Tunis. Německý zástupce dr. Kurt Floericke, který oznámil svůj příjezd, byl v poslední chvíli odvolán jinou nutnou záležitostí a rakouský zástupce dr. Melkus, který se také účastnil posledního sjezdu, omluvil se náhlým ochuravěním. Za Československo účastnili se sjezdu Ing. Okt. Farský z Brna za ministerstvo školství a dr. J. S. Procházka za Masarykovu Akademii Práce. Sjezd konal se v krásných místnostech paláce belgických akademií. Po zahajovací schůzi odpoledne dne 6. června rozvrženo jednání na sekce, v nichž čsl. delegátům dostalo se funkcí druhého sekretáře v sekci školské a místopředsedy v sekci pro zákonodárství ochranné. Sjezdu dostalo se daru 10.000 frs belg. od Američanek slečen Dawesových na propagaci ochrany ptactva ve škole pro všechny země, jež se sjezdu účastní, což oznámeno na počátku zasedání sekce školské a navrženo zhotoviti za tyto peníze poučný film, který by byl oněm zemím po řadě půjčován. Nebudu probírati podrobně jednání jednotlivých sekcí, nýbrž vytknu pouze zajímavější momenty z celého jednání. Tak v sekci lovecké věnována zajímavá a podrobná debata úkolu dravců a masožravců v přírodě, a uvedeny podrobné příklady, jak jejich zmizení působí nepříznivě na stav zvěře pernaté i srstnaté, která pak je silně decimována nákazami. Navrhuje se classement přírodních památek nejen dle jejich hodnoty estetické, nýbrž i dle jejich ceny památkové. Je žádána reglementace odstřelu dravců v době reprodukční (alespoň). Dr. Procházka navrhuje mezinárodní soupis vymírajících a ohrožených specií a zjišťování příčin jich ubývání. — Je žádán zákaz želez a pastí a belgický delegát Mulcker upozorňuje na snahy chovatelů poštovních holubů, kteří jsou zásadně pro vyhubení všech dravců. Pokud jde o organisaci příštího sjezdu, jelikož tento vykazuje určité organisační nedostatky, navrhuje Lucemburk, aby příštího roku 1928 svolán byl do Paříže na svatodušní svátky sjezd národních sekcí mezinárodního komitétu pro ochranu ptactva, který by zde utvořil evropský subkomitét tohoto komitétu, přijal pevné statuty a učinil přípravy ke svolání příštího mezinárodního sjezdu, který má býti v Bernu

r. 1929. Ing. Jar. Rašek za Ústav pro použitou ornitologii v Brně (nepřítomen, zpráva čtena) podává zprávu o ochraně ptactva v Československu a žádá, aby ochrana ptactva na basi mezinárodní stala se předmětem jednání Svazu národů v Ženevě. Jeho návrh přijat, ale na návrh přítomného zástupce mezinárodního ústavu zemědělského v Římě modifikován tak, že tato otázka má býti projednána dříve na mezinárodní konferenci tohoto ústavu v Římě příštího roku a tímto Společnosti národů předložena. Zajímavý byl dále návrh maďarský (dr. Nagy), aby byl mezinárodní dohodou vydán zákaz výroby tak zv. dunstu, kterým se drobnému ptactvu nejvíce škodí a aby prodej flobertek byl dovolen jen na zvláštní povolení neb legitimaci vydanou hodnověrnými osobami nebo spolky. Téměř stejný návrh zaslala též Jugoslavie, která dále žádá, aby vydání honebních lístků vázáno bylo na členství ve spolku loveckém neb mysliveckém (jako je tomu místy již v rybářství) a aby první vydání takového lístku bylo vázáno na složení jakési zkoušky. Dává se dále v úvahu, zdali je nutno, aby v každé, sebe menší škole byla sbírka vycpaných preparátů zvířat. — Při projednávání těchto, zajisté že ne špatných návrhů byly vysloveny obavy, že jich mezinárodní přijetí narazí na velké překážky. . . Na sjezdu mluvilo se dále o hrozivém ubývání vlašťovek a sluk, a žádáno (ze Švýcar), aby tah sluk byl všude bedlivě sledován. Referováno dále o ochraně ptáků pomořských, o nebezpečí vypouštění naftových a olejových splašků z lodí a továren do vod sladkých i slaných, o nových typech Berlepschových budníků, o zřizování chráněných ptačích reservací, projednávána otázka domácích i zdivočelých koček (referáty z Francie) a j. v. Csl. delegát ing. Farský mluví o významu ptactva při přemnožení hmyzu a navrhuje, aby si jednotlivé státy, které si těchto věcí všímají, své zkušenosti vyměňovaly. — Po skončení vlastních prací sjezdových sešli se zahraniční delegáti u Colonne du Congrès a položili bronzovou palmetu na hrob neznámého belgického vojína. Dne 8. června odpoledne konala se závěrečná schůze, na níž promluvil belgický ministr zemědělství a delší proslov také delegát norský, který akcentoval hlavně to, že skandinavským národům, u nichž ochrana ptactva je věcí, jež se jaksi rozumí sama sebou, záleží na tom, aby ptáci, které oni pečlivě chrání, nebyli v jižních zemích evropských v masách zabíjeni, a že v tom vidí důležitost mezinárodního dohodování o ochraně ptactva. Na večer konal se pak slavnostní banket, kde proslovili účastníci sjezdu z Lucemburska, Československa a přítomný zástupce maďarského vyslanectví slavnostní přípitky. – Sjezd ukončen byl exkursí do proslulého Forêt du Soignes u Bruselu, který je svého druhu jediným chráněným územím a kde je intensivně pěstována ochrana ptactva. (301.) **Procházka.**

KUČERA CYRIL, Med. vet. Dr. et Dr. Ing. agr.: „Výživa domácích zvířat." *Nauka o výživě domácích zvířat a krmivech, jejich získání, složení, hodnotě a vlastnostech, o přípravě krmiv a krmení zvířat v praktických poměrech. Se zřetelem ke škodlivým vlastnostem krmiv, k hygieně krmení domácích zvířat.*

Výživa domácích zvířat.

(Nákladem zemědělského knihkupectví A. Neubert 1925 –1926. 5 dílů. Cena neudána.) — Autor uvádí v úvodu, proč tuto publikaci napsal: neměli jsme dosud v české literatuře podrobnějšího díla o výživě domácích zvířat. Jest to vlastně v našich poměrech zcela přirozené. Nauce o výživě domácích zvířat jest u nás věnována pozornost teprve v posledních letech. Jest tomu sotva 15 let, co tato nauka byla zavedena jako samostatný předmět na jediné tehdejší vysoké škole zemědělské: na zemědělské fakultě české vysoké školy technické v Praze. Teprve po válce jest přednášena také na nových vysokých školách: na vysoké škole zemědělské a vysoké škole zvěrolékařské v Brně. Rovněž i rozvinutí výzkumnictví v této nauce dány byly možnosti teprve po roce 1918. Nelze se proto diviti, že v naší literatuře není obsáhlejšího díla, které by nauku o výživě zvířat, jako celek, probíralo. Neboť sepsání takové monografie bývá obyčejně stěžejním, a řekněme, životním dílem toho, kdo po celý život touto naukou, jak po stránce vědecké tak i praktické, se zabýval. Příkladem toho je klassické dílo Kellnerovo. U nás to možno nebylo. Naši vědečtí pracovníci jsou pro napsání takového díla ještě příliš mladí. Že Kučera se odhodlal k sepsání takové monografie, svědčí o statečném duchu. Autor jest si dobře vědom své obtížné situace, netají se v úvodě k I. dílu své publikace tím, že ví o jejich nedostatcích a s ochotou vítá upozornění čtenářů na její nedostatky. Jest viděti, že Kučera odhodlal se učiniti obtížný počátek, na nějž by mohl v příštích letech navázati. — Jeho publikace jest rozdělena na 5 dílů. I. díl jest částí všeobecnou, která pojednává o chemické podstatě jednotlivých živin, o pochodech, které se odehrávají při jich trávení a významu živin pro výživu hospodářských zvířat, když byly vstřebány. Tento díl bude potřebovati nejspíše přepracování, až se přikročí k vydání

druhému. Bude třeba mnohé opraviti (zejména také tiskové chyby, které velmi často, hlavně u vlastních jmen, se vyskytují). Také bude třeba zpracovanou látku upraviti: něco vynechati, něco doplniti, něco přeskupiti. Myslím, že na př. uváděti reakce bílkovin, a to ne vždy správně, pro publikaci tohoto druhu je zbytečné. Zato by bylo třeba obšírněji probrati složení bílkovin dle aminových kyselin, neboť od něho závisí jejich biologická hodnota. Jak se provádí analysa krmiv, bych neuváděl. Jest to úkolem zvláštních příruček. Když se však autor zabývá analytikou krmiv, musel by ji uváděti do všech podrobností, aby se dalo dle ní pracovati. To však příliš zvětšovalo rozsah díla. V I. dílu musí býti důkladněji rozvedena *Kellnerova* teorie škrobových hodnot krmiv, neboť ta je základem moderní nauky o výživě. Jest třeba zmíniti se důkladně o pokusech, které Kellnera k jeho teorii přivedly, aby čtenář nabyl o ní jasné představy a mohl si eventuelně sám, dle analysy, škrobovou hodnotu vypočítati. Autor se dotýká Kellnerovy teorie ještě tu a tam v následujících dílech, avšak také jen kuse. Látku I. dílu bude třeba lépe uspořádati. Tak na př. na str. 164 autor pojednává o dráždivých látkách krmiv, které působí specificky na produkci mléčnou, na str. 165 toto téma opouští, zabývaje se kuchyňskou solí, avšak zase se k němu vrací v kapitole nadepsané: „Kuchyňská sůl", kam nepatří. — II. dílem počíná dílo Kučerovo sloužiti již přímo praksi. Na počátku se zabývá vztahem mezi výrobou rostlinnou a živočišnou, dotýkaje se při tom historie stanovení výživné hodnoty krmiv. Tato část by měla býti podrobněji rozvedena, aby bylo jasně viděti, v čem záleží pokrok oceňování krmiv dle *Kellnera*. Tam také by bylo třeba uvésti, kterak vyjadřují výživnou hodnotu krmiv Američané a země skandinavské. Díl II. zabývá se dále metodami, dle nichž se krmiva konservují způsoby jak starými, tak i moderními, rovněž i metodami, dle nichž se krmiva upravují před krmením. V tomto díle počíná autor již s naukou o krmivech a popisuje ta, která z píce zelené a píce hrubé přicházejí v praksi. — Ve III. díle pokračuje autor v nauce o krmivech. Zabývá se okopaninami, veškerou pící zrnitou, plody divokých stromů a dále odpadky hospodářského průmyslu: po výrobě oleje, piva, lihu a cukru. Obsáhlou kapitolu tvoří krmiva živočišného původu, jak mléko a jeho odpadky, tak i jiná krmiva původu živočišného, jako moučka masová, rybí, krevní a p. Závěrem tohoto dílu je popis nerostných látek, kterých se používá ke krmení, a některé stati, týkající se kontroly krmiv. Čtenář této recense bude jistě pohřešovati mezi vyjmenovanými odpadky průmyslovými odpadky mlynářské, odpadky škrobařské a odpadky po výrobě vína. O těch se autor sice zmiňuje, avšak při příslušných surovinách, tedy na př. odpadky mlýnské, probírá při zrnech obilných. Kdyby tento princip měl býti dodržován důsledně, pak by téměř vůbec musela býti vypuštěna část, která pojednává o odpadcích průmyslových. Neboť odpadky cukrovarské by patřily k řepě, květ sladový a mláto k ječmenu a p. To by však nebylo přehledné. Proto jest lépe probírati všechny odpadky průmyslové samostatně. — IV. díl jest věnován krmení domácích zvířat v praksi, a to nejen skotu, koní, ovcí a prasat, nýbrž i krmení koz, králíků, psů, drůbeže i ptactva ozdobného. Závěr tvoří krmné normy, i graficky znázorněné, a tabulky, v nichž lze nalézti průměrné složení a výživnou hodnotu nejdůležitějších krmiv. Při užitkových zvířatech, zejména při dojnicích, bych doporučoval rozlišování dávky záchovné a dávky produkční, neboť jedině dle toho lze pak dojnice v praksi krmiti individuelně. O významu rozlišování těchto dvou, teoretických sice, avšak pro praksi významných složek by bylo třeba také pojednati obšírněji v I. dílu Kučerovy publikace. Při normách má býti vždy udáno, na jakou živou váhu se vztahují, zejména když nejsou míněny na kus, nýbrž na 1000 *kg* živé váhy (viz na př. str. 216 a diagramy krmných norem na konci). — V. díl publikace, pojednávající o hygieně krmení a dietetice, pokládám za nejcennější z celé publikace. Tento díl, který původně měl býti vydán samostatně, Kučera správně přičleňuje dílům ostatním, poněvadž s nimi organicky souvisí. Vždyť jest nejenom třeba věděti, jak působí zdravá krmiva na zdravý organismus živočišný, nýbrž i také, jak působí ty krmné dávky, v nichž jsou obsažena krmiva zkažená, látky jedovaté a p. Dále jest nutno věděti, jakou dietu nutno předpisovati zvířatům, stiženým různými chorobami. Některá krmiva i normální budou škodlivá, jiná budou zase příznivě působiti na zdraví zvířat v tomto stavu. Hygiena krmení dosud byla ze zvěrolékařských disciplin snad nejvíce zanedbávána, ačkoliv má nesmírný význam. Správně to chápe Kučera, uváděje z *Kittovy* pathologie za příčinu chorob těchto 9 skupin škodlivých vlivů: 1. výživné odchylky, 2. respiratorní překážky, 3. funkcionelní škodlivé vlivy (únava), 4. tepelné podněty, 5. elektrické podněty, 6. mechanické působení, 7. chemické a toxické podněty, 8. infekce a 9. živočišní cizopasníci. Kučera dokazuje, že se krmiva mohou škodlivým vlivem uplatniti ve všech těchto skupinách, s výjimkou skupiny 5. Probírá, kterak krmiva mohou škodlivě působiti

na ústrojí zažívací, kterak mohou býti příčinou poruch systému nervového, chorob očních, onemocnění ústrojí krevního oběhu, ústrojí dýchacího, ústrojí močového, býti příčinou porušení činnosti pohlavní a p., dále pojednává o nakažlivých chorobách a otravách, které z krmení mohou vznikati. Všímá si nejenom látek a rostlin jedovatých, nýbrž i krmiv normálně používaných, a uvádí podmínky, za jakých mohou i ta škodlivě působiti. Jest velkou zásluhou Kučerovou, že pokusil se tak důležité odvětví hygieny soustavně zpracovati, využívaje kriticky dosud jen kusých poznatků čistě empirických neb poznatků vědeckých. *Kučera* ukazuje, kde jest nutno přiložiti ruku k dílu. Podrobné a soustavné propracování hygieny krmení a jeho dietetiky může značně přispěti k rentabilitě chovu hospodářského zvířectva. Pohlížíme-li kriticky na celou publikaci *Kučerovu*, musíme říci, přes nedostatky, které jsme jen z části uvedli a které jsou při poměrném mládí autorově omluvitelné, čímž dá se vysvětliti i rozsáhlost některých stati méně důležitých na úkor důležitějších, — že jí byla obohacena naše chudá literatura zemědělská. Musíme uvážiti i okolnosti, za jakých byla publikace Kučerova psána. Oč jiné podmínky mají autoři v cizině! Krásně vybavené ústavy, velký vědecký personál pomocný i knihovny, obsahující všechny potřebné publikace. Jen jakou práci musil vynaložiti autor na shánění literatury, v níž jeví velikou sčetlost. (Větší vliteratuře cizí než domácí.) — Opakuji, že vidím největší zásluhu *Kučerovu* v tom, že pokusil se první soustavně zpracovati hygienu krmení a dietetiku, obor, v němž jistě bude pracovati dále a připraví nám dílo, které obohatí snad i literaturu *světovou*. Podmínky k tomu má, alespoň osobní: chuť k práci a erudici zemědělskou, kterou spojil se vzděláním zvěrolékařským, k vytknutému úkolu naprosto nutným. (302.) Just.

Hromadné otravy zvířat arsenem, vzniklé poprašováním lesů z letadla.

DANKWORLT U. PFAU, KRIEG, GADEMANN: „Massenvergiftung von Tieren durch Arsenbestäubung vom Flugzeug.“ (Zeitschrift für Fleisch- u. Milchhygiene 1927, Nr. 16.) — Ke zničení lesních škůdců, kteří jak známo v lesích hromadným rozmnožováním každoročně působí nedozírné škody, byly lesy poprašovány prostředky obsahujícími arsen. Dankworlt a Pfau sdělují zkušenosti v tomto směru z okresu mindského, při čemž zvěř a domácí zvířata onemocněla a zašla. Zem byla hustě pokryta včelami na cestě z lesa do úlu a slepice, jež tyto včely požíraly, onemocněly. 11 krav krmených jetelem nasečeným na okraji tohoto lesa onemocnělo tak, že musely býti odporaženy. Zkrmená tráva z letiště, na němž byl arsen naložen na letadlo, působila jedovatě na krávy. Poněvadž arsen se udržuje na rostlinách tak dlouho, dokud není smyt vydatným deštěm, kladou autoři otázku co je cennější, zdali les anebo ohrožená zvířata. Přirozeně jsou ohroženi i lidé, jestliže z poprášených krajin požívají jahod nebo hub. Krieg zmírňuje tuto obavu před otravou arsenem ve svém pojednání k uklidnění zemědělců. Nechce ani slyšeti o škodách z toho vzniklých a upozorňuje obzvláště na dosavadní úspěšné potírání škodlivin na vinicích a v sadech. Dankworltem a Pfauem líčené případy úmrtí označuje Krieg jako ojedinělé chyby při provádění této metody. Gademann nepovažuje otázku tuto pro Německo za vyjasněnou. Tou okolností, že průmysl vyrábí tento produkt v ohromném množství a přiváží jej levně na trh, jest tento produkt málo oceněn a tím znehodnocován. Žádá, aby byl arsen k tomuto účelu prodáván jen zeleně zbarvený. V hustě obydleném Německu mělo by pak býti rozprašování jedů jen výjimečně prováděno letadlem. (303.) Varhaník.

Odolnost viru slintavky a kulhavky zvířat nákazou nemocných a použití jeho na mezinárodním trhu masném.

R. v. OSTERTAG: „Aufsehenerregende Feststellung über ungewöhnlich lange Tenazität des Virus der Maul- und Klauenseuche im Blute und im Knochenmark seuchenkranker Tiere und deren Nutzanwendung auf den internationalen Fleischverkehr.“ (Zeitschrift für Fleisch- und Milchhygiene 1927, Nr. 16.) — Vědecká komise pracující pod vedením prof. C. J. Martina v Londýně dokázala při studiu slintavky a kulhavky, že krev vepřů zůstává virulentní až 36 dní a kostní morek až 76 dní. Vzhledem k tomuto objevu bylo vydáno nařízení, jímž se majitelé vepřů vyzývají, aby svařovali odpadky z jatek, jichž se používá ke krmení vepřů. Vláda Velké Britanie zakázala dovoz zabitých zvířat z ciziny, čímž trvale ubylo případů slintavky a kulhavky, takže v r. 1927 bylo osad zamořených již jen 19, kdežto v r. 1923 jich bylo ještě 1929. Rovněž Spojené státy americké zakázaly dovoz argentinského masa, aby jim nemohla býti zavlečena nákaza. Krmení kostní moučkou je zakázáno, poněvadž

v kostech, z nichž se vyrábí, může býti ještě virulentní virus. V mase nakaženém pozbude virus účinnosti po 5 dnech až po 1 měsíci. (304.) Varhaník.

Stručný přehled práce o Hoybergově metodě ke stanovení tuku v mléce a smetaně.

BERNHARD SPUR: „Kurze Zusammenfassung einer Arbeit über die Hoyberg-Methode zur Fettbestimmung in Milch u. Rahm." (Zeitschr. f. Fleisch- und Milchhygiene 1927, Nr. 16.) — Tato metoda byla v různých směrech podstatně zlepšena a zjednodušena, poněvadž místo čtyř různých tekutin se používá jen jedné. Tato lučebnina jest mnohem méně leptavá a je docela neškodná. Teplota vodní lázně jest 50° C, čímž je vyloučeno popálení rukou při práci s butyrometrem. Až dosud bylo pracováno při metodě 65° C. Tímto snížením teploty je možno mléčné zkoušky mnohem lépe konservovati než dosud, bez vlivu na normální průběh určování tuku dle Hoyberga. Přesnost Hoybergovy metody je uspokojivá, protože určení tuku může býti provedeno až na 0·1% v mléce a 0·5% ve smetaně. Lze určiti každé procento tuku od 0·7% do 55%. Metoda tato hodí se pro mléko smíšené, z jednotlivých dojnic od 0·5%—8% i pro smetanu a to i homogenisovanou. Pro mléko s menším množstvím tuku než 0·5% doporučuje autor, aby se použilo odstředivky, které může býti použito pro všechny druhy. Srovnáme-li obě metody, má metoda Hoybergova oproti Gerberově tyto výhody: 1. Metoda nevyžaduje odstředivky (vyjma několik zmíněných případů). 2. Butyrometry se nezahřívají při protřepání a mimo to lze použíti nižší teploty vodní lázně, takže není možno se butyrometrem popáliti. 3. Slabě alkalická Hoybergova tekutina není oproti silné kyselině sírové při Gerberově metodě nebezpečná. 4. Při této nové metodě se měří na rozdíl od Gerberovy metody jen dvakrát. 5. Gumové zátky tekutinou Hoybergovou netrpí, takže jest možno jich dlouho používati. (305.)

Varhaník.

Sterilisace zelené píce kapalinami.

C. BRAHM: „Versuche, die Sterilisierung von Grünfutter durch Zufuhr flüssiger Stoffe zu erreichen. I." (Aus dem Tierphysiologischen Institut der landwirtschaftlichen Hochschule Berlin.) Biochemische Zeitschrift, svazek 181, sešit 1—3, strana 96—104. — Při konservování zelené píce jest úkolem docíliti výhradně kysání mléčného. Přes to však při všech způsobech, ať chtějí docíliti výborné siláže nakládáním za studena, neb metodou švýcarskou neb pomocí elektrického proudu, probíhají v naložené píci i jiné pochody, než čisté kysání mléčné. Vznikají při tom všemožné druhy kyselin jako octová, máselná, propionová, valerová a pod. Úkol, usměrniti kvasné pochody, je velmi těžký. Při nakládání zelené píce jedná se totiž o materiál, jehož složení není vždy stejné. Nejen poměr mezi uhlohydráty a bílkovinami hraje velikou úlohu, ale i stav zralosti a obsah vody. Na kvasné pochody možno působiti, mimo zabránění přístupu vzduchu, které je podmíněno dobrým stlačením a nepropustností nádrží, i různými jinými způsoby. Snahou jejich je buď nepřístup vzduchu zdokonaliti nebo docíliti sterility píce. Greter již v roce 1885 doporučil použití kysličníku uhličitého. Též možno použíti par kyseliny mravenčí neb sirouhlíku. Fingerling zavádí svůj způsob konservace v 0·10% neb 0·20% roztoku kyseliny solné. Autor opakoval Fingerlingovy pokusy v malých skleněných silech o průměru 10 *cm* a výšce 50 *cm*. K pokusům užil nejprve zelí a později trávy. Mimo to i pro kontrolu na místo roztoku kyseliny solné použil vody. Po naplnění sila přelil krmivo ještě použitým roztokem a dobře utěsnil. Během pokusu stanovil v tekutině nad krmivem, vždy po sedmi dnech, kyseliny a to metodou Ducleauxovou zlepšenou Wiegnerem a touže metodou stanovil i kyseliny v hotové siláži. Výsledkem těchto pokusů byl poznatek, že kyselina solná dovolila vyvinutí se jen bakterií kysání mléčného a octového. Kyselina máselná v tekutině nad krmivem přítomna vůbec nebyla, v siláži jen ve stopách. Při použití roztoku 0·10% zůstalo množství kyseliny mléčné v kapalině nad krmivem konstantní. Při použití roztoku 0·20% její množství stále klesalo. V těchto pokusech byla zjištěna značná ztráta na organické hmotě a stejně se tak i odbourávaly bílkoviny. Při 0·10% roztoku kys. solné ztrácelo se 18·43% organické hmoty a 46·16% proteinu. Při 0·20% roztoku ztrácelo se 48·54% organické hmoty a 36·92% proteinu. Konservace za použití vody nevedla k žádnému cíli. Množství kyseliny mléčné bylo menší než octové a i kyselina máselná byla přítomna. Autor došel k závěru, že Fingerlingova metoda zabrání vzniku kyseliny máselné, ale vznik kyseliny octové zadržeti nemůže. (306.)

Došek.

NÖLLER WILH., Prof. Dr.: „Aufruf zur Schaffung einer Leberegelkarte von Deutschland." (Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene Jg. 37, Heft 10, 1927.) —

Vyzvání k sestavení kartogramů motolice jaterní.

Distomatosa jest vázána na poměry půdní, od nichž závisí podmínky pro hromadný rozvoj plovatky. Po celá staletí není v poměrech lokálního propuknutí **této nemoci zvláštních rozdílů, byly-li melioracemi** a regulací řek větší části terainu vysušeny a nastal-li přechod od pastvy k chovu stájovému u zvířat, která této nemoci podléhají, nebo byl-li změněn způsob hospodaření. Rovněž nelze upříti, že distomatosa změnou hospodářských poměrů, za nichž chov ovcí v letech 1880—90 byl zrušen, úplně vymizela. Ale právě ta skutečnost, že dnes v četných krajích, kde dříve se dobytek choval výhradně ve stáji a nyní chová se na pastvě, měla by býti výstrahou, neboť nebezpečí z plovatek v letech vlhkých hrozí i skotu. V pojednání doporučuje se, aby hlášení těžkých invasí ve velkém množství na jatkách bylo jatečními orgány hlášeno veřejnosti, jmenovitě v letech mokrých, kdy jsou časté zátopy a nebezpečí distomatosy jest nejmožnější. Příslušná místa mohou potom, hlásí-li se těžká a smrtelná onemocnění, postarati se o včasnou diagnosu a léčení. Bylo by tudíž záhodno, aby se sestavil kartogram obsahující veškerá zamořená území, v nichž lze se obávati vypuknutí nákazy. Ten by měl též význam národohospodářský a zvěrolékařům by byla tím umožněna jich činnost. Takovéto mapy rozšíření nejčastějších parasitů zvířat domácích existují již v Sev. Americe. Ústav pro parasitologii v Berlíně chce se pokusiti shrnouti poznatky zvěrolékařů, týkající se této zhoubné nemoci, a sestaviti na základě těchto pokud možno úplný kartogram distomatosy v Německu. Prozatím byli zvěrolékaři vyzváni zodpověděti následující otázky: 1. Odesilatel zprávy. 2. Přesná jeho adresa. 3. Jsou-li zprávy z druhé ruky, uvésti adresu důvěrníka. 4. Místo, kde se dělo pozorování, země, okres, obec. 5. Druh zvířat. 6. Škody způsobené v letech normálních: *a)* Úmrtnost následkem distomatosy. *b)* Počet distomatosou zničených jater v %. *c)* Vyskytuje-li se mimo onemocnění motolicí ovčí ještě motolice kopíčková. *d)* Pochází-li onemocnění z pastvy anebo ze stájového zeleného krmení. *e)* Vyskytla-li se tato nemoc mimo u zvířat domácích také u zajiců, králíků neb jiné zvěře. 7. Škody způsobené distomatosou v letech zamořených: *a)* Která léta jsou odesilateli známa jako zamořená. *b)* Kde a v kterém měsíci. *c)* Které druhy zvířat byly postiženy. *d)* Jak velké ztráty byly uhynutím, nutným odporážením, nebo odprodejem. *e)* Zda v tom roce postiženy distomatosou též koně, králíci, zajíci nebo vepři. *f)* Zda zvířata napadená byla z pastvy nebo ustájena. *g)* V jakém směru bylo zahájeno léčení a profylaxe. *h)* Zda bylo nutno žádati o státní neb úřední pomoc. *i)* Která jest nejbližší meteorologická stanice. *j)* Zda v tomto roce se objevily též současně s motolicemi i strongyli. 8. Zda byla v letech distomatosy pozorována vodnatelnost, záněty pobřišnice s bloudivými motolicemi, motolice v plicích neb jiných orgánech, nebo motolice v játrech novorozených aneb nedonošených zvířat 9. Které přírodovědecké spolky aneb znalci plovatek by mohli podati zprávy o způsobu života plovatek a chtěli spolupracovati na prozkoumání jich života v zamořeném kraji. 10. Zvláštní pozorované úkazy a zkušenosti průběhem onemocnění. 11. Podpis odesilatele. (307.) Kolovratník.

III. Soukromohospodářská věda zemědělství, národní hospodářství, agrární zákony a zřízení, pozemková reforma, statistika, obchod, vědecká organisace práce; mezinárodní styky; historie zemědělství; psychologie, filosofie a sociologie venkova.

ТУГАН-БАРАНОВСЬКИЙ М., проф.: „Політична економія." (Str. 181. Vydáno Ukrajinským vydavatelským fondem v Praze r. 1927. — Kurs populární.) —

Národní hospodářství.

Tato kniha obsahuje krátkou biografii autorovu, úvod a jest rozdělena na dvě části: první — kapi**talistické hospodářství, druhou — drobné („trudové")** hospodářství. — V úvodě se vysvětluje, co se má pokládati za hospodářství, a vymezují se otázky, jež spadají do nauky o národohospodářství. V závěru dochází se k tomuto výsledku: „Národohospodářství zkoumá současný hospodářský stav v jeho historickém vývoji. V tomto vývoji pozorujeme boj dvou druhů hospodaření: *kapitalistického*, v němž pracovník podléhá vlastníkovi prostředků výrobních — kapitalistovi, a *drobného* („trudového"), v němž vede podnik sám pracovník." V části, týkající se kapitalistického hospodaření, autor probírá hospodářský řád, jaký byl

před kapitalismem. Po všeobecných závěrech autor se zastavuje u otroctví a jako příklad takového řádu uvádí Řecko. — Otroctví pomalu přechází v nevolnictví. Toto vznikalo dvěma cestami. Předně tím, že postavení otroků se časem lepšilo a otroci se povznesli na postavení nevolníků. Za druhé svobodní rolníci ztratili půdu, a tím se dostali pod moc majitelů půdy, to jest přešli ve stav nevolnický. Největšího rozvoje nevolnictví se na Západě Evropy dosahuje v XI.—XIII. století. Potom počíná upadati a příčinou tohoto úpadku jest rozvoj měst (cechovnictví). Jinak tomu však bylo ve východní Evropě (na Ukrajině a j.). V ten čas, kdy na západě nevolnictví pomalu mizí, na východě stále roste a v XVIII. stol. přechází vlastně v otroctví. Velkostatkáři v bývalém Rusku za Kateřiny II. dělali si s nevolníky co chtěli, „přisvojují si veškerou jejich práci, prodávají lidi s půdou i bez ní, vydávají jednotlivé členy rodiny do různých rukou, rozlučujíce tak muže se ženou, otce s dětmi atd. Jmění nevolníkovo se stalo majetkem velkostatkáře." Zrušení nevolnictví ve východní Evropě stalo se analogickým způsobem jako v severní Americe (zákonem). — Následuje výklad o cechovnictví, jeho rozvoji; o zprostředkovatelích, kteří se objevili při přetvoření cechů v jiné průmyslové formy, a o dělnictvu-proletariátu, který se živí prodejem své pracovní síly. Tak ve středověké společnosti vznikají třídy: vysoká obchodní buržoasie, drobná průmyslová buržoasie a proletariát. — V zemědělství kapitalismus vystřídal nevolnictví. Po zrušení nevolnictví všechna půda připadla statkáři a ten ji vzdělával volně nájemnou silou svých někdejších nevolníků. Takovým způsobem vzniklo kapitalistické zemědělství. Ovšem po této stránce mezi statkářem a sedláky nastaly velmi složité vztahy v různých státech. — Dále autor podává definici kapitálu a probírá jeho formy, jakož i důchod a jeho prameny. Potom přechází k průmyslu. Autor znova obrací pozornost na vývoj průmyslu na Ukrajině a vůbec ve východní Evropě, jenž se ubíral cestami odlišnými. Další část jest věnována výměně, ceně, obchodu, penězům, úvěru a bankám. Pak autor přechází k všeobecnému směru vývoje v kapitalistickém průmyslu a obchodu. Poznamenává, že kapitalistický průmysl a obchod nabývají víc a více rozhodujícího významu při svém rychlém vývoji. To má za následek spojení kapitalistů v kartely nebo syndikáty podnikatelů a trusty. Tyto jsou vyšším stupněm kapitalistického hospodářství. — Následující oddíl obírá se rozdělením národního důchodu v kapitalistickém hospodářství na jednotlivé třídy. Zvláště se tu pojednává o pozemkové rentě. Oddíl věnovaný kapitalistickému hospodářství autor zakončuje kapitolou o dělnických svazech, stávkách, smírčích soudech, burse práce, politických stranách atd. — Druhá část jest věnována drobnému hospodářství. Drobné hospodářství jest hlavně v zemědělství. Autor probírá výhody a nevýhody velikého a malého podniku v zemědělství a dochází k závěru, že malé hospodářství nabývá převahy. Dále se autor zastavuje u forem vlastnění půdy. Potom přechází k selskému hospodářství a zemědělské otázce ve východní Evropě a na Ukrajině zvláště. Dochází k závěru, že zemědělská reforma jest nutná a že velkostatkáři se neudrží v boji se selským hnutím. Pak se autor obrací k drobnému průmyslu. A konečně uzavírá svou práci oddílem věnovaným družstevnictví a jeho formám. Družstevnictví se tu probírá jako prostředek k sebeobraně pracujících.
(308.) Osaulenko.

SALABA JOS., Dr.: „Boj půdy s kapitálem." (Příspěvek k dějinám hospodářské spravovědy a politiky Čech. I. díl, 1922, str. 162.) — Je známo, že starší národohospodářští teoretikové pokládali půdu a kapitál za jediné činitele výroby, resp. za přední, ba hlavní formy a zdroje bohatství i blahobytu. Práce tato chce se právě zabývati těmito dvěma hlavními faktory politické ekonomie a jejich vzájemným poměrem, nikoli však ve formě theoreticko-analytické, ale cestou dokladů z reálné skutečnosti, t. j. cestou historického vývoje části hospodářského života našeho národa (hlavně od druhé polovice 16. stol. — až do r. 1600 a i dále). Šlechtičtí velkopodnikatelé (u nichž možno jedině nalézti materiál dokladový) právem karakterisují náš starší hospodářský vývoj a stupeň; z nich zvláště Rožmberkové a Švamberkové. Formy správy i hospodaření byly skoro všude stejné (u Rožmberků, Pernštejnů, Žerotínů, Šternberků, Waldštejnů, Kolovratů atd.) t. j. u většiny velkostatkářů u nás i v cizině, a to v minulosti i přítomnosti. Autor sleduje také vznik, pohyb a vývoj majetku rožmberského, pokud byl državou kmenovou i starou rodovou a tvořil více méně jeden souvislý celek. Vývoj děl se z důvodů hospodářských, t. j. zvětšován tak, aby přibývaly části přilehlé, neb aspoň blízké, na nichž by byla snazší správa i kontrola, ať již hospodářství nájemného nebo režijního. Staročeská šlechta vedla v 11. a 12. století hospodářství jen naturální a režijní; v 13., 14.,

Boj půdy s kapitálem.

15. stol. přešla vlivem západu a klášterů k hospodářství nájemnému, k peněžnictví a dolování, při čemž na výtěžcích z výroby řemeslné, z obchodu a dopravy hleděla participovati zvýšenými dávkami od měst, ze skladného, trhů, z mýt, cel, od řemeslníků a pod. Ale již před rokem 1400 (zase vlivem klášterů a měst) vidíme náběhy k průmyslu (zvl. zemědělskému, pivovary a p.) i k režijnímu hospodářství (zakládání dvorů, rybníků atd.), k nimž po přestávce husitské již před r. 1500 a odtud stále až po naše časy přešla úplně. Srovnáním aktiv a pasiv, výnosů jednotlivých panství rožmberských seznáme, že nejvýnosnější byla: Krumlov, Třeboň, Nové Hrady, Rožmberk, Libějice, Helfenburk a Bechyně. Tehdejší jihočeský velkostatek měl většinou pastviny, pěstoval více pícniny a obrácen byl především směrem ku produkci animální a lakticinu, jež tehdy nejvíc vynášely. Chov ovcí převládal nad skotem, ač i krávy (pro lakticin) byly velmi četné. U velkostatků byla intensivnější i pokročilejší výroba živočišná s lakticinem, odpovídá to i zprávám tehdejší literatury, u lidu byla za to pokročilejší výroba rostlinná. Druhá část práce přináší detailní doklady o hospodářství speciálním (hospodářství polní, pivovary, rybníky, lesy, doly atd.), o valutě a o cenách. Ceny produktů zemědělských se příliš neměnily. Půda a produkty zemědělské byly i kol r. 1600 laciné, mimo lakticin. Domy byly už dražší. Zboží (zejména sukno) a práce řemeslnické mají značnou cenu. Důkaz, že i v této době jsou Čechy státem více agrárním; peníze mají proto větší cenu než půda. Účty ukazují ohromný konservatismus v lidech i věcech. Výsledky badání možno shrnouti: 1. V boji s kapitálem půda podléhá. Kapitál v minulosti přinášel nejméně 6% a to čistých. Půda podniku velkostatkového po odečtení různých břemen, srážek i ztrát (jež uvedeny dříve) nemohla a též nevynášela 6% ani v dobách značných i četných poddanských dávek a roboty; tím méně později. Malopodnik (sedlák) měl větší relativní užitek v době míru 16. věku; bylať v tom i cena jeho pracovních výkonů. Konečný hospodářský efekt a poměr vyjádřený procenty výnosu (číslicí arci jen přibližnou a průměrnou) byl nakonec skoro týž, jako r. 1914. 2. Podléhá-li půda kapitálu, pak nutno zemědělství a zejména slabého malozemědělce podporovati. 3. Formy velkostatkového hospodaření jsou staré a sahají nejméně do 14. století. 4. Velkostatkové hospodářství bylo sice intensivní, ale i velmi drahé. Proto též polní hospodářství mělo výnosy nepatrné, žádné či bylo dokonce i pasivní. Z těchto výsledků vyvozovány ke konci závěry pro nynější dobu. Kniha je doložena účetními doklady majetku rožmberského a číselným vyjádřením výnosů jednotlivých hospodářských odvětví, sklizní i cen. (309.) Lom.

Kubanská hospodářská zkušební stanice.

„Кубанская сельско-хозяйственная опытная станция.“ Ростов на Дону. 1925. (Výroční zpráva.) — Poslední desetiletí před světovou válkou zemědělství Severního Kavkazu, kterého hlavními součástkami jsou kozácké oblasti Donská, Kubanská, a Terská, rychle postupovalo po cestě rozvoje své produkce a vykazovalo velké změny po stránce organisačně-výrobní i ekonomické. Provádění zamědělství se zalidněním venkova, zvětšením osevní plochy, se zoráním všech dříve neoraných stepí, s přechodem od naturálního hospodářství k peněžitému stalo se velmi složitým a potřebujícím mnoho vědomostí, prakse a vědeckých výzkumů, jako základů racionelního vědění kozáckého zemědělství. V důsledku rychlého stoupání osevní plochy, při nezměněné technice polního hospodářství, sklizně obilovin počaly klesati. Proto lepší hospodáři-kozáci počali mysliti o způsobech změny techniky polního hospodářství za účelem zvětšení sklizní pěstovaných plodin. Toto zlepšení způsobu polního hospodářství oni myslili založiti na přesných výzkumních pokusech, prováděných na výzkumných stanicích. Proto v roce 1894 Donské kozácké hospodářské družstvo založilo (organisovalo) Donskou výzkumní stanici, která existovala do r. 1920, kdy byla zničena komunisty. Během své výzkumní práce tato stanice dosáhla skvělých výsledků v oboru tak zvaného „suchého zemědělství“, prováděného v oblastech s malým množstvím srážek. (V Donské oblasti množství ročních srážek kolísá od 300 do 400 *mm* a někdy ještě méně, na př. r. 1921.) V r. 1904 Donecké kozácké hospodářské družstvo organisovalo Doneckou výzkumní stanici. V r. 1908 Dono-Kubano-Terskoje hospodářské družstvo, sjednocující koz. zemědělce Donské, Kubanské a Terské obl., zařídilo Rostovskou výzkumní stanici, která dostávala také velmi velké obnosy od státu. Tato stanice byla určena pro celá území kozáckých oblastí, a byla pěkně zařízena a provedla pokusy ve velkém měřítku. V r. 1914 Kubanská kozácká oblast společně s Ministerstvem Zemědělství organisovala Kubanskou výzkumní stanici v Ekaterinodaru. Uvedené zde stanice, s vyloučením Donské výzkumní stanice, existují v přítomnou těžkou pro kozáky dobu komu-

nistické vlády, a pracují na vybudování pokusných základů pro vývoj kozáckého zemědělství. — V uváděné výroční zprávě ředitel Kubanské hospodářské výzkumní stanice J. Sarachov podává historický vývoj stanice, program její práce a hlavní výsledky pokusů. Kubanská výzkumní stanice má pozemek 420 desjatin (desjatina 1·0925 *ha*) a minimální vlastní budovy pro své hospodářství a laboratoře. V důsledku nedostatku peněžité podpory od státu a místních organisací, stanice přiměřené, byly ponechány jenom odbory: selekční, polního hospodářství a odbor botanický. Při stanici organisována chemická laboratoř a kontrolní — semenářská stanice. Největší práce vykonaly z odboru stanice: Selekční a polního hospodářství. Selekční odbor prováděl následující práce: 1. Šetření a studium botanického složení místních odrůd ozimých pšenic a jarních obilnin vůbec. 2. Hibridisace (křížení), zušlechťování obilnin a zkoušení pomocí polních pokusů lepších odrůd obilnin. 3. Studium odrůd kukuřice, její křížení a zušlechťování. 4. Studium a zušlechťování picnin. 5. Stanovení možnosti pěstování bavlny na Kubanské obl. a jiné práce, na př. s cukrovkou, hrachem, brambory a t. d. Během práce selekčního odboru bylo docíleno na př. u ozimé pšenice 45 lepších zušlechtěných ozimých pšenic a 1200 čísel kříženců oz. pšenice, vynikající v tom nebo onom směru. Stanovena možnost pěstování bavlny v Kubanské obl. Praktické výsledky selekčního odboru jsou také pěkné. Na př. čisté linie ozimé pšenice dávají sklizeň o 200% vyšší než obyčejné pšenice, ze kterých obdrženy byly čisté linie. U kukuřice zvětšení sklizní při zušlechťování bylo následující:

Místní odrůda r.	1920	383	pudů palic na 1 desjatinu
První rok zušlechťování (neúroda)	1921	302	„ „ „ 1 „
Druhý „ „	1922	436	„ „ „ 1 „
Třetí „ „	1923	536	„ „ „ 1 „
Čtvrtý „ „ (velmi suchý)	1924	501	„ „ „ 1 „

V důsledku zušlechťování kukuřice sklizně stále rostou, a také nevykazují tak velikého kolísání jako místní obyčejné odrůdy. Odbor polního hospodářství prováděl pokusy s různými způsoby obdělávání půdy, s různými dobami osevu, se zkoušením vlivu na sklizeň předcházejících plodin a t. d. Sklizeň ozimé pšenice po bramborech obnášela 155 pudů na desjatinu, po jarním úhoru 150 pudů, po slunečnici 143 pudů, po kukuřici 141, a po pastvině 71 pudů. Právě pěstování ozimé pšenice po pastvině jest rozšířeným způsobem u kozáků-zemědělců. V důsledku lepšího obdělávání půdy, používání lepšího osiva od zušlechtěných odrůd a t. d. sklizeň různých plodin v hospodářství Kubanské stanice jest hodně vyšší, než kolem ležících hospodářství kozáků a vůbec v celé Kubanské oblasti, což je viděti z průměru sklizní pšenice a slunečnice na 1 desjatinu, které byly následující:

Průměrná sklizeň pšenice v oblasti	60 pudů
„ „ „ v hospodářství stanice	140·5 pudu
„ „ slunečnice v oblasti	65 pudů
„ „ „ v hospodářství stanice	137·5 pudu

Z těchto údajů je viděti, jakou převahu ve sklizních mají stanice. Aby mohla šířiti racionelní způsoby pěstování plodin a seznamovati zemědělce s výsledky pokusů, prováděných ve stanici, stanice vydává periodické práce. Dosud bylo uveřejněno 11 prací, týkajících se různých pokusů a jejich výsledků. Stanice pracuje také společně s veřejnými agronomy, kteří propagují výsledky pokusů stanice. (310.)

Klonov.

Hospodářský zeměpis Švýcarska.

SPRENG A.: „Wirtschaftsgeographie der Schweiz.“ — Jest to knížka, jaké nenalézáme dosud v naší literatuře podobnou. Zabývá se, jak ukazuje název, oněmi přirozenými poměry země, které jsou ve vztahu k hospodářskému životu. Pouhé posuzování hosp. života bez zřetele na poměry zeměpisné a obyvatelstvo lze označiti hospodářskou naukou. Autor snaží se ve své knížce o podání hosp. poměrů ve vztahu k zeměpisným poměrům a o zjištění příčinných jejich vztahů. V oddílu 1. Přirozené poměry Švýcar, zabývá se zeměpis. polohou a poměrem k sousedním státům, velikosti, povahou půdy a vodstva a klimatem. V dalším oddílu 2. poměry obyvatelstva, příslušnosti národnostní, zákonodárstvím a školstvím, spojením obchodním s cizinou, v další části 3. poměry produkce rostlinné a živočišné i minerální, obchodem, průmyslem a konečně dopravnictvím, obchodem s cizinou a cly. Knížka jest vypravena četnými mapkami a diagramy i obrázky a bylo by žádoucno, aby se rozšířila i u nás především jako vzor všestranné hospodářské nauky se specielním zřetelem k vý-

robě zemědělské, která v našich podobných knihách jest velmi málo zdůrazněna, obyčejně proto, že autoři nejsou současně znalci hospodářských a zemědělských poměrů. (311.) Kučera.

DERLITZKI, Prof. Dr. a HUXDORF, Dr.: „Arbeitsphysiologische Aufgaben der Landarbeitsforschung." (Deutsche Landwirtschaftliche Presse 1927, č. 12.) —

Použití fysiologie k zdokonalení zemědělské práce.

K objektivním posudkům, které pohyby jsou účelnější, nebo které nářadí je vhodnější, přichází se teprve použitím respiračního aparátu. Kdežto dle dřívějších metod (měření pulsu, kinematografické snímky a pod.) se pouze na účelnost dohadovalo, umožňuje tato metoda přesné objektivní vyčíslení. Metoda zakládá se na výměně látkové — čím více tělo vydá energie, tím větší je spotřeba kyslíku a tím větší je množství vydýchaného kysličníku uhličitého. Určením množství CO_2 a přepočtením na kalorie dostáváme spotřebovanou energii. Respirační aparát je patřičně přizpůsoben a sestává z ústního ventilu, roury a gumového balonu asi na 200 *l* vzduchu, který má dělník při pokusu na zádech. Ústní ventil je tak upraven, že zabraňuje dýchání nosem a při vdechování otevře se záklopka spojující rouru s prostorem vzdušným a uzavírá prostor balonový; opačně při vydechování. Tím se nashromáždí v balonu veškerý vydýchaný vzduch, který se v laboratoři měří a analysuje. Autoři podávají čtyři příklady, na nichž dokazují, že možno touto metodou přesně zjistit o kolik procent se spotřebuje více energie při přebírání bramborů v kleče, než při uspořádání, při kterém dělnice sedí u stolu, při chůzi po tvrdé cestě a v čerstvě zoraném poli než v sedě, při práci s lopatou nasazenou na různě silné násadě a při práci v rukavicích a bez nich. (312.) Benda

WESTERMEIER NATHANAEL, Prof. Dr.: „Die Arbeit der Gespanne im landwirtschaftlichen Betrieb." (126 stran, Ed. Meyer, Friedrichswerth 1927, cena 9 Kč.) —

Potažní práce v zemědělství.

Použitím zvířat k tahu získal člověk velmi vydatnou náhradu za svou tělesnou sílu; zvýšil výkonnost, ale ne vždy jakost práce. Úloha potahu v zemědělství je jednak obdělávání půdy, jednak doprava nákladů. V našich poměrech přicházejí v úvahu jako tažná zvířata, hlavně koně a skot. Výkon není různý jen dle těchto dvou druhů, nýbrž i u stejného druhu kolísá dle stáří, pohlaví, plemene, původu, výživy, použitého nářadí a pod. Celoroční náklad na koně je větší než na voly, ale nemusí tomu tak býti při nákladu na 1 pracovní den. Ve stati o zvláštních podmínkách způsobilosti k výkonu probírá autor práci užitečnou a vedlejší (cesta na pole, otáčení a pod.), využití potahu v zimě, třecí odpor při obdělávání půdy a při tažení nákladů po různých cestách, vzdálenost pole ode dvora, terén, tvar pozemků, klima, uspořádání nářadí a strojů i vhodné uspořádání mlácení. Potřebu tažných zvířat určuje dle počtu pracovních dnů, vypočtených dle osevního plánu. Využití potahu nezáleží jen na počtu pracovních dnů, ale i na účelnosti práce, a proto je třeba, aby také kočí měl na práci zájem, a to lze docíliti jen vhodnou úpravou mzdy (u potažní práce je těžko najíti vhodnou formu mzdy, aby zase nebyla zvířata přepínána). Všechny tyto body autor rozebírá a dokládá příklady a tabulkami, avšak některá čísla jsou již příliš stará, takže dnes dle nich již nemůžeme počítati. V některých statích odbočuje autor od vlastního účelu spisku, ač to není tomuto na škodu (uspořádání při mlácení a pod.), ale na druhé straně nezmiňuje se zde o některých důležitých otázkách (vhodnost druhu tažných zvířat k určitým pracím). Jinak je tato příručka dobrá a proto zajímavá, že autor, jako profesor v Libverdě, píše pro říšské Němce (přepočítává vše na marky), ač píše vlastně o našich poměrech a kde má příležitost, nezapomíná je kritisovat (svátky, pozemkovou reformu, kolektivní smlouvy a pod.). (313.)

Benda.

HRUŠKA JAN, Ing.: „Jak účelně topiti v domácnosti." (Vyšla nákladem Jos. R. Vilímka v knihovně „Za vzděláním".)

Úspory v domácnosti.

Autor upozorňuje hned v prvé kapitole „Všeobecné hospodářství s uhlím", že světové zásoby uhlí chýlí se k svému konci a že čas zabrániti zbytečnému plýtvání uhlím. Poukazuje zvláště na dnešní topení v domácnostech, na které třeba pohlížeti skoro jako na zastaralé a dosud nevyhnutelné zlo národohospodářské. V čem leží nehospodárné závady, uvádí v kapitole šesté „Vaření". Praví: V našich kamnech zahříváme všechno možné, celou vyzdívku, dvířka, popel, komín atd., ale jenom ne to, co máme zahřívati: naše nádobí, v kterém máme vařiti. Částečně odpomoženo této nehospodár-

nosti patentní úspornou vložkou firmy A. Rýdlo, Smíchov. Nechceme-li však té použíti, musíme se naučiti topiti tak, bychom dokonale využili paliva, čehož docílíme koncentrací plamenů a tepla vůbec na hořejší litinovou desku. Dále pojednává v kapitole sedmé „Ohřívání vzduchu (topení v pokoji)" o kamnech kachlových a železných, kde mimo jiné klade důraz na to, že nejvíce tepla vyzařují látky hořící bez plamene. Knížka je velice zajímavá a poučná pro naše venkovské hospodyně. Je důležité pročísti si ji zvláště nyní, kdy dlouhá perspektiva zimy je neodvratná. (314.) Frohmannová.

Úsporná kuchyně. MAYER ERNA, Dr.: „Der neue Haushalt." (Stuttgart 1927. Frank'sche Verlagshandlung.) ŠPAČEK ST., Ing.: „Americká úsporná kuchyně a zásady ekonomického řízení domácnosti." (Praha 1927. Nákl. J. P. M. A. P.) — S uvědomením velké zodpovědnosti za zdraví ženy-matky řeší se u nás důležitý program J. P. M. A. P., vzorně zařízené kuchyně. Americké ženy mají problém ekonomisace práce v kuchyni vyřešený. Muž-stavitel i vynálezce, mechanik a vědecké výzkumné ústavy pomáhají ženě ulehčiti a zkrátiti její jednotvárnou, však s blahobytem a spokojeností rodiny úzce spojenou práci. A z rodin skládá se národ. Ani takovému muži jako H. Emersonovi nebylo bezvýznamným zabývati se časovými studiemi, na př. o americké kredenci systému „Napanee Dutch Kitchenet" a paní Fredericková dle ekonomisace práce v továrně převedla tuto na práci v kuchyni, založila ústav pro ekonomické vedení práce v domácnosti a výsledky svých studií uložila v knize „Inženýrství v domácnosti". Jde především o to ulehčiti práci ženě, aby měla více času k sebevzdělání a vychovati ji tak, aby řádným hospodařením v kuchyni uměla dobře zacházeti s národním jměním. Nutno, aby si uvědomila, prochází-li jejíma rukama většina příjmů, že ona je vlivným činitelem na poli národohospodářském a je v její moci, zda blahobyt národa vzkvétá. Vskutku také některé naše ženy jsou hrdinkami. Spolupůsobí rovnocenně s mužem v obchodě, vaří a uklízejí, vychovávají děti a ještě si najdou chvilku pro svou četbu a přednášky. Jak tyto ženy vítají snahy o usměrnění práce v kuchyni, je pochopitelné, neboť budou moci klidněji žíti a pracovati a nabudou více sebedůvěry. Předním požadavkem moderní kuchyně je snadnost udržeti v ní čistotu, ušetřiti času spojeného s výkonem prací vyloučením všech zbytečných pohybů a použitím nářadí a nábytku účelně voleného a rozestaveného. Oproti starým kuchyním jest nová menší a zařízena jedině pro vaření, výjimečně s malým koutkem, opatřeným sklápěcími sedadly a stolkem pro posnídávky. Tímto zmenšením prostory uspoří se nesmírně námahy hospodyni, neboť má vše potřebné na dosah ruky. Takto ovšem mohou se řešiti kuchyně ve městech a nikoliv na venkově, kde právě naopak kuchyň jest povětšině ústřední místností a shromaždištěm celé rodiny i s čeládkou a musí tudíž býti nepoměrně větší. Jen postarati se o dobrou ventilaci a osvětlení, jak přirozené tak i umělé, aby si hospodyně při práci nestínila. Výhodný a na našem venkově dosti rozšířený je lapač páry u plotny. Práce spojené s úpravou pokrmů značně se zjednoduší použitím moderního nábytku jako je pracovní stůl, americká přehledná a obsáhlá kredenc, sporák ať plynový či uhlím neb elektřinou vytápěný, stolek pro úpravu pokrmů a výhodný stoleček pojízdný, vedle mnoha různých strojků a nářadí k přípravě jídel a k úklidu. K umývání nádobí osvědčil se umývací stůl, nejlépe na zdi upevněný s deskami na použité nádobí vpravo a čisté na straně levé, s přívodem vody a dobrým odpadem. Moderní sporáky rozhodně lépe zužitkují palivo, nutno jen dbáti, aby měly ohřívače jídel a vody. Každý si nemůže opatřiti kredenc, která je potom universálním kusem nábytku. I jednoduché poličky při jednotlivých zařízeních jsou pěkné a praktické, neboť potřebné věci jsou pak při ruce. Jen v jedné řadě nádobí umístiti, aby bylo přehledné a vyndaváním se nerozbilo. Nejsnáze čistitelné, avšak nejnákladnější je obložení stěn bílými kachlíky a xylolitová podlaha. Ne však vždy nejdražší věci jsou nejkrásnější i čistá podlaha nebo linoleum a stěny emailem natřené jsou pěkné, vždyť hlavní je čistota hospodyně. Není tak těžké pořádek udělati, ale umění je udržeti jej. Je to jen předsudek, že vykonává se u nás většina prací ze stoje. Američanky mají stolice, které se dají upraviti dle výšky stolu a pracovnice a paní Fredericková prakticky vyzkoušela, že každému 1 *cm* rozdílu výšky osoby odpovídá 1 *cm* rozdíl výšek sedadla. Záleží na důvtipu a odhadu kuchařky, jaké nádobí dle jakosti a velikosti si má zvoliti, aby si ušetřila práci, vydání za potraviny a palivo a neocitla se v rozpacích, když se jídla nedostává aneb dovedla zbylého vhodně použíti. Nezbytná je v kuchyni lednička, váhy a hodiny, na teploměr i lékárničku dlužno pamatovati, jakož i na zápisník o vydání a spotřebě. Jako doplněk práce hospodyně u plotny jest úklid bytu, praní a žehlení prádla. Za

tím účelem je třeba míti v kuchyni žehlicí prkno, buď s podstavcem anebo sklapovací ve stěně a uzavřené dveřmi. Z ohledů hygienických nemělo by ani žehlení tím méně praní prováděti se v kuchyni. Podobně jako žehlicí prkno, ve zdi umístěné police a skříně jsou jednou z nejlepších úspor místa a nábytku v kuchyni. Takovéto police mívají místy na venkově, kde nahrazují kredenc. Hospodyně, která kalkuluje dobře s penězi, časem a výkonem pracovním, kupuje vždy nádobí i nábytek z materiálu a provedení nejlepšího, jakož i potraviny, pokud nepodléhají snadno zkáze, ve větším množství. Stará se také o to, aby měla nezbytné zařízení v kuchyni ve vzorném pořádku, totiž vodovod aby fungoval a kamna úsporně a dobře topila. Nic nemůže přivésti více z dobré nálady a zaviniti špatnou úpravu pokrmů, jako když tyto základní potřeby jsou zanedbány. Každé věci budiž vykázáno určité místo, aby se nemařil čas hledáním. Pořádek v uložení věcí, v rozpočtu, vydání, spotřebě a vidíme, že domácnost je zrovna tak složitým aparátem, jako továrna, obchod nebo chemická laboratoř. Zaměstnání v kuchyni toť souhrn všech řemesel i vědy a umění udržeti loď domácnosti na správné cestě a vyhnouti se úskalím, jest zodpovědná práce ženy, která ještě stále zůstává nedoceněna. (315.) Hrubešová.

Otázky pracovních poměrů v zemědělství.

THEURER: „Landarbeiterwohnungen und Arbeiterfrage.“ (Illustr. Landwirtschaftliche Zeitung, 47. Jahrg. 1927. No. 1.) — Řešení pracovních poměrů v zemědělství tkví hlavně ve správné mzdě a v zacházení s lidmi. Jest třeba použíti mzdových systémů, které honorují pouze vykonanou práci, ať je to akord nebo prémie, tedy odměna za odměřenou práci. Pravou, zároveň též spravedlivou sazbu mzdovou za rozličné práce jest velmi obtížno stanoviti, často chybí vedoucí síle závodu praktické zkušenosti o všech pracích. Výtěžek z určitého většího výkonu náleží jedině pracující síle, podnikatel získá rychlejší provedení prací při menším počtu zaměstnanců. Pro každý podnik stačilo by o velmi mnoho pracovních sil méně, kdyby každá pracovní síla konala práce tak, jako by pracovala na svém. Zemědělské dělnictvo musí míti důvěru ve své zaměstnavatele a uvědomiti si, že na venkově se právě tak dobře vydělá, jako v průmyslových městech, a že většinou se ani déle nepracuje, neboť obyčejně dělník, pracující v městě, nepřihlíží k času spotřebovanému na jízdu do pracovního působiště a zpět. Zemědělský dělník nad to žije v poměrech zdraví jeho příznivějších, než dělník v průmyslových městech a má větší vyhlídky na osamostatnění, byť i sebe skromnější nebo jen částečné, než tovární dělník. Průmyslový dělník má též některé výhody oproti zemědělskému, které jest vhodno s dobrým uvážením též respektovati při řešení pracovních otázek zemědělských, třeba že některé výhody nejsou zřejmě viditelné nebo nezdají se dosud plně dohledné. Jest nesporné, že všechny metody v průmyslu používané nelze přenášet do poměrů zemědělských, neboť pracovní poměry každého z těchto dvou výrobních směrů tvořeny jsou zcela různými a odlišnými faktory. Zmechanisování práce v zemědělství, motorisace, použití výsledků vědeckého řízení práce v zemědělství pomohou též řešiti nesnáze pracovních poměrů zemědělských. V autorově pojednání jsou též hlavně zmínky o potížích v německých poměrech, s uvolňováním deputátních bytů od dělnictva, které nevyhovuje požadavkům podnikatele. Autor končí výzvou: Přivésti z měst a průmyslu dobré pracovní síly zpět k hroudě. (316.) Tužil.

Základní problémy sociálního pojištování.

„Základní problémy sociálního pojišťování.“ (Z Mezinárod. úřadu práce v Ženevě, publ. Sociální ústav, nákladem Masarykovy sociologické společnosti 1926, stránek 128, cena 16 Kč.) — Publikace shrnuje a srovnává hlavní znaky různých systémů pojišťovacích v změněných obměnách z různých zemí. Podkladem pro jakékoliv povinné pojištění musí býti stanoven rozsah působnosti toho kterého pojištění: Zda zahrnuje v sobě opatření pro všechny obyvatele určitého teritoria, neb platí pro osoby výdělečně činné, nebo pouze pro určité sociálně slabé skupiny, neb jiné části různých celků. Risikově různé pracovní prostředí vynutí si přirozeně ochranu v různých směrech proti rozdílným zjevům a zároveň též seskupí bezprostřední účastníky. Jiná nebezpečí vyžadují jiných zákroků a různého preventivního opatření a tím i rozdílných materielních nákladů a žádoucích náhrad hospodářských důsledků risik. Uskutečnění některého z risik, jako je nemoc, stáří, invalidita neb mateřství, představuje pro jedince zvýšení jeho výdajů o vydání na lékaře, léky, ošetření i různé jiné a zároveň zmenšení nebo vůbec ztrátu příjmů následkem pracovní neschopnosti. Nahrazovati takové škody úplně neb částečně různými dávkami jest výslednice sociálně ochranného opatření proti různým

kolektivním risikům. Náklady na tyto náhrady rozvrhují se mezi zaměstnance, zaměstnavatele a stát. Zaměstnanci svými příspěvky nesou část odpovědnosti za uskutečněná risika, získávají právo k účasti na správě pojišťovacích ústavů a vytvářejí si pochopení pro spoření. Zaměstnavatelé přispívají z důvodu jejich odpovědnosti za risika, kterým jsou dělníci vystaveni v jejich provozu a odměnou jest jim zvýšená výkonnost dělnictva, která je docílena odstraněním mnohého neklidu a nejistoty ze života dělníků. Stát jest povinen zabraňovati nejnižšímu nedostatku životních potřeb lidských u slabých členů svého celku a činí tak chudinskou péčí, příspěvky k dobrovolnému neb povinnému pojištění sociálnímu, nebo státním zaopatřením. Všechny tyto příspěvky musí, s použitím vhodného finančního systému, uhradit nároky pojištěnců při zaručené rovnováze finančního hospodaření. Problém finančního systému jest ovládán v základním principu finanční nezávislosti a dokonalou zárukou nositele pojištění, při povinné závaznosti pojištění, při přihlížení k vlivům psychologických momentů všech zúčastněných. Určité úhradové systémy mají pro různá risika různé vhodné přednosti. V publikaci jest věnována též pozornost všeobecným znakům, charakterům a úkolům různých typů nositelů pojištění vůbec a sociálního zvláště, ať už to je soukromá nebo vzájemná pojišťovací společnost nebo orgán zákonným usnesením zřízený. Velmi výstižný jest v jedné kapitole dle různých států uváděný přehled o pojištění risik podnikových, jako pracovních úrazů a nemocí z povolání, risik hospodářského rázu, jako nezaměstnanost, dále risik neplynoucích z podnikové práce jako nemoc, invalidita, stáří, úmrtí. K problému organisačního sjednocení sociálního pojištění přihlíženo s hlediska rozsahu působnosti, různosti dávek, rozvržení břemen podle risik, různosti v nositelech pojištění a pod. V mnohých partiích jest velmi často poukazováno na různá zákonná opatření sociální v Československé republice. (317.) Tužil.

Vysoká zemědělská škola v Miláně.

„R. Instituto superiore agrario Milano, notizie, regolamenti e programmi," anni scholastici 1922-26. Milano 1927. — Vysokých zemědělských škol má dnešní Italie šest. Jsou to školy v Perugii, Portici, Pise, Bologni, Florencii (lesnická) a v Miláně. Z těchto právě škola milánská, jedna z nejstarších, zaujímá vůdčí místo. Založena roku 1870, dospívá k plnému rozvoji svých možností teprve loňského roku, kdy z provisorních, nedostatečných místností přestěhovala se do vlastních nádherných, všemi vymoženostmi moderní techniky vybavených budov v „città degli studi" na periferii města. Právní postavení školy jest výminečné; podléhá sice jako ostatní školy svého druhu ministerstvu národního hospodářství, ale požívá v mnohém ohledu autonomie, jsouc spravována vlastním ředitelstvím akademickým. Za řádné posluchače přijímá maturanty lyceí. Normální studium trvá na vysoké škole 4 léta, načež po složení závěrečných zkoušek jest absolvent promován na doktora zemědělských nauk. Ke čtyřem povinným jest připojen však ještě pátý fakultativní rok studia za účelem specialisace a to buď v melioracích, v zemědělské chemii nebo zootechnice; po absolvování tohoto pátého roku obdrží posluchač zvláštní diplom. Profesorský sbor skládá se v roce 1926 z třinácti profesorů řádných, tří mimořádných, šesti suplentů a deseti asistentů. Úmrtím profesora Marenghi uprázdnila se stolice zemědělské spravovědy, taxace a účetnictví, a jest provisorně obsazena asistentem dott. Albertariem, který loňského roku dlel v ČSR na studijní cestě. Administrativu školy vyřizuje tajemník, knihovník, účetní a síly zřízenecké; všichni jsou odpovědni řediteli školy. Vedle výzkumné stanice chemické a pokusné stáje jest přičleněn k vysoké škole vzorný statek v Landriano, 16 *km* od Milána, u velikosti 64 *ha*, a pokusná pole, zahrada a les v Monze. Školní rok trvá od 16. října do 31. července; pro IV. ročník končí se vyučování teoretická 15. března, načež následuje povinná praxe na školním statku. Ve školním období 1922-23 bylo posluchačů celkem 187, v období 1923-24 139, 1924-25 138, 1925-26 129; posluchačů tedy pomalu ale pravidelně ubývá, zjev to, který i na jiných školách jest obvyklý. V období od založení školy až do dneška, tedy během let 1870—1926, absolvovalo vysokou školu celkem 795 posluchačů; z těch 239 věnovalo se hospodaření na vlastním majetku, 43 spravuje hospodářství cizí, 91 jest na školách, 180 ve výzkumných ústavech a družstvech zemědělských, 43 ve službách podniků průmyslových, 73 u úřadů státních, obecních nebo soukromých, 35 v různých jiných povoláních, 12 v činné službě vojenské a 66 nezvěstných. Mezi dnešními posluchači tvoří značné procento (30%) cizinci; zajímavé jest, že v Miláně a i jinde v Italii studuje hodně Bulharů. Z profesorů, kteří svým vědeckým nebo odborným věhlasem získali takovou reputaci milánské škole, že jest tato ráda vyhledávána cizinci, dlužno uvésti prof. G. *Körnera* († 1925), slavného chemika, který ústavu zanechal jedinečnou

sbírku aromatických substancí chemických, prof. E. *Marenghi* († 1926) uznávaného odborníka v politické ekonomii a statistice, a prof. V. *Alpe* v oboru všeobecné i specielní produkce rostlinné. (318.) Marek.

Mezinárodní zemědělský ústav v Římě.

„L'institut international d'agriculture, organisation-activité-résultats.“ (Roma 1927.) — Mezinárodní zemědělský ústav existuje v Římě od r. 1905, jsa takto nejstarším z institucí podobného rázu. Původní návrh Američana D. Lubina, podpořen zvláštním zájmem italského krále Viktora Emanuela, došel uskutečnění na závěrečné schůzi mezinárodní konference, dne 7. června 1905 v Římě konané. Každý z interesovaných států zajistil si na vedení ústavu vliv svým delegátem. Čtyřicet vládních zástupců zakládající smlouvu ratifikovalo ihned, třicettři podpisů přibylo postupně později, takže dnes 63 státy jsou členy ústavu (v číslech zobrazeno: 79·9% světového povrchu a 92% celkového počtu obyvatelstva všech světadílů jest ve správě zastoupeno). Velkomyslným darem ital. krále dostal ústav do vínku representační budovu, jíž jest villa „Umberto“ umístěná na jednom z nejkrásnějších míst věčného města. Ředitelstvím ústavu konvence pověřuje: valné shromáždění, které se schází k poradám jednou za 2 roky (příště v r. 1928) a stálý výbor, který jest jeho výkonným orgánem. Výkonný výbor, který se nesmí skládati více než z 15 zástupců, volí každé tři roky ze svého středu presidenta (dnes italský zástupce G. de *Michelis*) a vicepresidenta (od počátku již Francouz Luis-Dop). Stálou vnitřní agendu ústavu vede generální tajemník (jím jest dnes prof. C. *Dragoni*), Ital; úřednictvo ústavu složeno jest z odborníků i pomocných sil, vybíraných z různých národností (převahu ovšem mají ve všech resortech Italové. Pozn. ref.) Peněžní prostředky ústavu plynou: z každoročního daru ital. krále v částce 300.000 lir, z příspěvků zúčastněných států a prodejem publikací. Pracovní činnost ústavu soustřeďuje se ve čtyřech hlavních odděleních, jimiž jsou: 1. generální sekretariát, 2. statistická kancelář, 3. kancelář zemědělského zpravodajství, 4. oddělení studií ekonomických a sociálních. *Generální sekretariát* spravuje všechny záležitosti všeobecného rázu; vedle správy knihovny a oddělení zemědělské zákonovědy obstarává spojení ústavu s vnějším světem, jakož i veškeru administrativní agendu. Bibliotéka čítá dnes již 160.000 svazků, na 3500 časopisů pravidelně dochází (mezi nimi i revue „Zemědělský Archiv“ od počátku založení Institutu). *Oddělení statistické* shromažďuje veškerá data, týkající se zemědělské výroby a spotřeby, jako jsou přítomný stav úrody, odhady úrody do budoucna, tržní ceny plodin ve velkém a malém, zásoby, atd., a nejvhodnějším možným způsobem: ve formě telegraf. zpráv, nebo tiskem, stará se o informování veřejnosti. Tomuto oddělení připadá také za úkol pracovati k sjednocení metod a výsledků statistické práce jednotlivých států, a připraviti v tomto smyslu půdu pro sebrání jednotné zemědělské statistiky světové v r. 1930—31. V oddělení *zpravodajském* soustřeďují se materiálie ze všech vědeckých a technických otázek, zemědělství se týkajících. Tak jest zde zvláštní odbor pro nemoce a ochranu rostlin, pro ochranu zemědělství užitečných zvířat, odbor pro půdní meliorace, odb. pro koloniální, exotickou a tropickou agronomii, odb. pro zemědělskou kinematografii, atd. *Oddělení pro studia ekonomická a sociální* zajímá se o otázky, týkající se družstevnictví, úvěru a pojištění, dále o všechny záležitosti, jsoucí ve spojitosti se snahou po zlepšení života na venkově a života zemědělcova zvláště. V poslední době jest to zvláště řada problémů, rozvířených snahou po vědecké organisaci práce v zemědělství, otázka stabilisace pracovní doby zeměděl. dělníků a jak nejúčelněji využíti prázdně po práci. V zájmu věci udržuje oddělení stálou spoluúčast i na pracech Svazu národů a mezinárod. úřadu práce v Ženevě, pokud se tyto dotýkají zemědělství. — Ústav nemohl by plniti náležitě svoje vysoké poslání, nebyl-li by bez náležitého kontaktu se zemědělskou veřejností jednotlivých zemí. Z toho důvodu záhy uznána byla nutnost vytvoření jednak *mezinárodní vědecké rady*, dělící se na řadu pracovních skupin podle ambicí jednotlivých expertů, jednak *mezinárodní stálé komise zemědělských organisací národních*, udržující náležitou harmonii mezi ústavem a středisky odborných korporací jednotlivých států neb národnostních skupin (tedy na př. u nás se Zemědělskou Jednotou, Z. Akademií, atd.). Publikační činnost Institutu jest značná. Ústav vydává: „*Revue internationale d'agriculture*“ (publication mensuelle), „*Revue intern. de renseignements agricoles*“ (mensuelle), „*Revue intern. des institutions economiques et sociales*“ (mens.), „*Bulletin international d'agronomie générale et tropicale et de génie rural*“, „*Moniteur international de la protection des plantes*“, „*Bulletin de statistique agricole et commerciale*“, „*Annuaire intern. de statistique agricole*“ a „*Annuaire international de*

législation agricole". Z publikačních novinek poslední doby jest pro nás zajímavým postupné uveřejňování mezinárodního slovníku názvů a rčení zemědělských, kde — po prvé na mezinárod. forum zemědělském — jest použito i české mluvy (žel, že z nedostatku českého redaktora dosti pochybené!). (319.) Marek.

Odborné knihovny.

„Zprávy státního úřadu statistického republiky Československé." (Roč. VIII., 1927. Čís. 43—45.) — Soupis má podati informaci o počtu a velikosti odborných knihoven v Československé republice. Kdyby byl soupis zemědělských knihoven pořádán s hlediska čisté odbornosti, byl by mnohem úplnější a přehlednější, než jej nacházíme ve spojení s ostatními druhy knihoven, v jichž odbornost nelze ani dobře uvěřiti. Ve vyčíslených druzích knihoven zajímají nás v prvé řadě knihovny vysokoškolské. Ale v jejich individuálním seznamu vypadly celé desetitisíce svazků ústavních knihoven vysokého učení technického v Praze (i pražské německé techniky). V celé řadě ústavních, klinických, seminárních a j. knihoven Karlovy university jest na př. uvedená „knihovna" polikliniky oddělení gynaekologického s pouhými 6 svazky neb laboratoře fonetické o 36 svazcích a j., ale České vysoké učení technické v Praze (a tím i jeho vysoká škola zemědělského a lesního inženýrství) jakoby nemělo ústavů, laboratoří a výzkumných stanic s knihovnami, které mají ve skutečnosti namnoze i několik tisíc svazků. Je nápadno, že tímto loktem jest měřeno právě vysoké školství technické. (Při brněnské české i německé technice jakož i vysoké škole zemědělské jest uveden pouhý počet svazků bez jakékoli specifikace se zřením k ústavním knihovnám. Lépe je na tom vys. škola zvěrolékařská, při níž se uvádí mimo společnou knihovnu i úhrnný počet svazků příručních knihoven ústavů a klinik, které však nejsou uvedeny, což jest naopak důsledně prováděno u všech universit až do výše zmíněných podrobností.) Kromě vysokoškolských knihoven jsou v 1. tabulce specielně vyčísleným druhem odborných knihoven zemědělských knihovny středních škol hospodářských, dále učitelské knihovny škol zemědělských a učitelské knihovny lidových škol hospodářských. Jest na prvý pohled zřejmo, že jak množství těchto knihoven, tak i počet jich svazků ve srovnání s knihovnami jiných oborů, jest značný. Tato okolnost také dobře dokumentuje význačné postavení zemědělského školství. Knihovny rozmanitých škol, korporací, spolků, klášterů, soukromníků atd. jsou seřazeny v individuálním seznamu (4. tab.) dle zemí, míst a majitelů. V tomto směru jest soupis záslužným pokrokem, ježto dosud něčeho podobného vůbec nebylo. Tab. 2. sumuje knihovny v jednotlivých zemích dle velikosti, t. j. počtu svazků, tab. 3. podle velikosti obcí. (320.)
Boštík.

Agrární almanach.

HORÁK JOSEF: „Agrární almanach." (20 let práce dorostu venkova. Praha 1927. R. J. R. D.) — Historik, který systematicky bude se obírati vývojem agrárního hnutí u nás i v cizině, uzná nestranně, že onen výsek všeobecné historie agrární, kterou představuje činnost dorostu, zasluhuje zvláštní kapitolu, specielního ocenění. Jest to ani ne tak politická, jako spíše kulturní a sociální činnost ve prospěch povznesení venkova, jež zajišťuje dorostu vděčnou paměť nejen mateřské strany, ale kulturní historie vůbec. Idee padařovského filosofa A. Šťastného našly v omladině, nadšené pro vše dobré, spravedlivé a krásné, stoupence nad jiné věrné a ochotné, jež se cele dali do služeb boje za vítězství agrarismu. Na činnost tuto nutno pohlížeti se stanoviska čistého idealismu a snahy po svědomité přípravě pro vážnou politickou, buditelskou a hospodářskou práci v dospělém věku. — Rozuměti dorostu znamená znáti dobře idee strany a celou její organisaci i minulý vývoj. Jest to rok 1848, t. j. historické datum zrušení roboty, kdy lze pozorovati první počátky stavovského uvědomování zemědělců. Škodlivé rozpětí mezi krajním liberalismem na straně jedné a socialismem na straně druhé bylo ve veřejném životě stále trpčeji pociťováno. Hromadný útěk z půdy a emigrace do ciziny, za těchto nezdravých poměrů výrobních, byly příznivy pro pochopení idee půdy pro uvědomení agrarismu. Musely ale přijíti velké sociální otřesy, vyvolané těmito rozháranými politickými i sociálními poměry, aby došel zemědělec náležitého ocenění jako prvek státotvorný, uklidňující, loyální. V r. 1899 ustavuje se agrární strana, poměrně pozdě sice, ale ještě včas, aby zasáhla svými poslanci do víru politických událostí a zjednala zemědělskému stavu patřičnou váhu. Význam životodárné půdy byl světovou válkou velmi posílen. Válka znamená citelné oslabení průmyslového industrialismu, klerikalismu i teorií socialistických, a idee agrární vítězí. Tehdy opouští již také agrarism úzký obor zájmů stavovských a stává se ideou všesvětovou.

Zásada soukromého vlastnictví a podnikání v rozměrech středního statku upoutává majetníka k půdě a činí jej platným občanem státu; to jest jistě v zájmu každého národa i státu. — Dorost jest ve své zásadě organisován nepoliticky, ale jinak ani býti nemůže, že není než avantgardou, a to hodně radikální. To jest již vlastností mládí! Rok 1904—6 značí počátek organisování mládeže, s nímž zůstává na vždy spojeno jméno prvního průkopníka B. Svobody. Téměř současně dochází i k ustavení svazu agrár. akademiků, jež sice má svoje specielní poslání studentské, ale znamená také mocné posílení organisovaného hnutí dorostového v šíření zájmu pro vzdělání, školu, pro knihu. V pracovním programu dorostu jest to akce *pokusnická a výzkumná, musejní, společenská* (přednášky, divadlo, zábavy) a *tělovýchovná* (Sokol, sel. jízda, cyklistika, střelectví, hasičství), jež udávají stěžejní body činnosti. Tedy hlavně průkopnická práce odborně zemědělská, duchovní a sociální, péče o soustavné kulturní povznesení venkova, vyznavačství ideálů země a jejího ethického odkazu. Na každý statek vzdělaný rolník a vzdělaná hospodyně! Jásavý rozmach vývoje dorostu přetrhla ovšem válka. Prořídlé řady pracovníků byly ale ihned nahrazeny novými nadšenci. R. 1920 dochází k ustavení slovenské organisace dorostu, jež se takto přihlašuje k společné práci. V květnu 1921 tvoří se Ř. J. R. D. s Ing. Brandejsem v čele jako ústřední a vrcholná instituce dorostová. R. 1923 přináší uskutečnění organisace slovanské mládeže zemědělské jako první stupeň k zamýšlenému světovému sdružení společných zájmů. — Péče dorostu o blaho venkova a zkrášlení života zemědělcova jest a byla vždy výslednicí důvěrné spolupráce hochů i děvčat. Hojná účast synů i dcer zemědělských ze všech velikostních skupin majetkových v práci za obrodou života venkovského jest současně ůkazem, že účel i prostředky hnutí jsou demokratické, spravedlivé všem. Vykonal-li dorost do letošního jubilejního roku, vedle drobné politické práce, to hlavně, že život na venkově zradostněl a že se v dnešní společnosti jinak pohlíží na práci zemědělcovu, než tomu bylo dříve, pak platně spracovával lichu, jež mu byla svěřena! — Almanach, pečlivou prací Horákovou graficky i obsahově pěkně vypraveh; logicky vhodně jest rozdělen na 3 části, z nichž I. líčí vývoj agrárního hnutí vůbec a organisace dorostu zvlášť, II. kulturní, hospodářskou, sociální a politickou činnost dorostu, a III. obsahuje reminiscence bývalých dorostových pracovníků. (321.)

Marek.

„Hospodárska čitanka."

„Hospodárska čítanka." (Vydavateľ: Viktor Sekey, redaktor Pavel Hutta, Bratislava, sošit 1—4.) — Dosiaľ vyšly štyri sošity čítanky. Prvý sošit, napisaný inž. F. Gazdíkom, pojednáva o pôde a jej zlepšovaní. Vo forme čo najpristupnejšej stručne soznamuje sa čitateľ s podstatou pôdy, jej vznikom, pôdotvornými činiteľmi, uložením, rozvrstvením a triedením pôdy, základnými podmienkami života rastlín, fyzikálnymi, chemickými a biologickými vlastnosťami pôdy. V druhej čiastke pojednáva sa o trvalom zlepšovaní pôdy, rozmnožení plodnej pôdy, ochrane a zvýšení jej plodnosti. Vyzdvihuje sa nesporne veľký význam melioračných prác na Slovensku. V sošite druhom inž. J. Pitra po krátkom úvode o výžive rastlín, popisuje hnojivá prirodzené, zelené, bakteriálne a umelé. Súčasne podáva stručné pokyny ako sa má hnojiť a ako treba s hnojivami zachádzať. Do tabuľky o priemernej úrode vklzla chyba, pravdepodobne prehodením nadpisov stĺpcov. Inž. F. Vřeský v treťom sošite osem stranovom podáva to najnutnejšie o obrábaní pôdy, osive a sejbe, skľudení a úschove semena a zošľachťovaní rastlín. Pestovaniu obilín: pšenice, raži, jačmeňa, ovsa, kukurice a prosa venovaný je štvrtý sošit. Autorom je inž. J. Hruška. Pojednáva o špeciálnych potrebách Slovenska a odporúča vyzkúšané odrudy obilín pre tie ktoré kraje. V celku možno povedať, že vzhľadom k obmedzenému rámcu podáva sa čitateľstvu, pre ktoré čítanka je určená, skutočne to najdôležitejšie. Celá čítanka vyjde v 24 sošitoch, po 16 stranách. Bude obsahovať krátke pojednanie o hlavných smeroch rastlinnej a zvieracej produkcie. Dva sošity budú venované spravovede a národnému hospodárstvu. (322.) Holub.

Osvěta venkova.

MATULA ANT.: „Osvěta venkova." Příspěvek k psychologii a pedagogice selského lidu. (Stran 160, II. rozš. vyd. Časové spisky ministerstva zemědělství. Praha 1926.) — Život na venkově, charakterisovaný vesnicí, představuje zvláštní typ života, jenž vznikl z jiných příčin, za jiných podmínek než život ve městě a vyvíjel se od města také odlišným způsobem. Při studiu osvěty venkova hraje roli nejen zaměstnání jeho obyvatel, ale i národnost jeho, náboženství, politická příslušnost atd. Nejsou všechno zemědělci, co obývají venkov. Vlastních zemědělců

jest v Čechách 29·7%, na Moravě 38·6%, ve Slezsku 21·9%, na Slovensku 60·6% a v Podkarpatské Rusi 67·6%. (V Anglii tvoří zemědělci 9·2% celkového počtu obyvatelstva, v Německu 35·8%, v Belgii 22·7%, ve Francii 42·7%.) Pokud víry se týče, jest známo, že kraje, obývané evangelíky (na Moravě a Slovensku jest to zvláště patrno) vynikají vyšší duševní kulturou. Stejně to platí v určité míře i v ohledu příslušnosti politické a národnostní, jak totiž která strana nebo raça pečuje vlastní kulturní organisací o duchovní povznášení svých příslušníků. — Nejen hospodářská politika zaručuje sílu a moc státu, ale neméně i systematická politika osvětová a sociální. Ovšem heslo pokroku hospodářského jest líbivější než ono pokroku duševního. Jest třeba více politiky sub specie aeternitatis, ve znamení ducha, nikoli jen oné materielní, hmotné. Péče o ducha nesmí ovšem oslabovat smyslu pro hmotnou skutečnost. Jako upřílišněné zduchovění není zdravé, tak ani jednostranný materialismus; konkretní logika, uvažující náležitě všechny potřeby lidské bytosti, jest jedině správnou myšlenkovou orientací. Práce rolníkova jest to právě, jež do chaosu třídních a sociálních protiv vnáší element smíru a pokoje, pracovního souzvuku; jest zaměstnáním nejlépe vyhovujícím lidské přirozenosti. — Jaké jsou duchovní základy selského života? Nejpodstatnějším rysem selskosti jest zemitost, niterný vztah sedláka k jeho půdě; ta jest základem jeho zvláštní duševní i mravní vyrovnanosti, kterou u jiných zaměstnání v takové míře nepostřehujeme. A vedle zemitosti dále: konservatism, tradice, optimism a nábožensko st jsou sloupy oné pevné životní linie, jíž odlišuje se venkovan, specielně sedlák, od obyvatele města. Tyto prvky povahové jsou identické u zemědělců všech států; jest tu tudíž dána základna pro uskutečnění mezinárodní harmonie odborové (pro nás, Čechoslováky, v prvé řadě mezislovanské). Vzdělání má býti majetkem všech! V dobách politické poroby jedině důvěra v moc vzdělání vštěpovala víru v lepší příští. Nad mocí násilí, hrubého materialismu zvítězila v dějinách vždy — dříve nebo později — myšlenka, mravnost. Moc lidu, jemuž dostane se vzdělání, jest nepřemožitelná, imposantní, programově usměrněna. Zobecnění vzdělání jest zdravé zažehnávání války. Dánsko po národní katastrofě r. 1864 vzchopilo se jedině systematicky a energicky prováděnou politikou osvětovou k nové hospodářské moci. U nás zákony ze dne 7. II. a 22. II. 1919, dále zákon o bezplatných kursech občanské výchovy, zákon o veřejných knihovnách obecních, zákon o hospodář. školách lidových upravují osvětové poměry po státním převratě. Jako románské národy mají svého Pestalozziho, jenž byl z prvních apoštolů zevšeobecnění vzdělání, máme my Masaryka, jenž formuloval českou směrnici dnešní politiky: ne oko za oko, ne revoluce, ale obrana mravní, k níž dospívá člověk vzděláním! Dnes v každém soudním okresu jest osvětový sbor. Lidu selskému jest třeba ale dáti takovou osvětu, která se nepříčí jeho povaze! Tradice jest jedním z hlavních projevů selství; proto venkovana zaujme především kultura, navazující na venkovskou tradici duchovní. Ne tedy žádné překotné ismy dnešní městské překultivovanosti! Selská kultura — toť důvěra v život, láska k přírodě a všemu tvorstvu, k plodné práci tělesné i duševní, toť návrat k životní prostotě, skromnosti, zbožnosti, návrat do spořádaného života rodinného, občanského. Na venkově jest nejbohatší pramen naší svojskosti, selská kultura jest proto protiproudem ukvapené mezinárodnosti. Ne kulturu a umění cizí, zjemnělé až k perversnosti, ale naši kulturu barvitou, svéráznou, naše staré slavnosti lidové, zvyky a obyčeje, naše překrásné lidové písně, památky našeho lidového umění. Chceme a můžeme i ve své venkovské kultuře býti svoji! Venkov stojí na stráži, aby se národní naše kultura neutopila v mravech a duchu cizím, v kultuře světové. Kultury socialistické, směřující k světoobčanství, a selská — stojí proti sobě; selská kultura jest individualistická! Sedláci milují zemi, ale materialisty nejsou. Zemědělec jest jen realistou, jest v něm ve zdravé formě soulad mezi hmotou a duchem. Kultura městská buduje jen na rozumu a zevnějšku, v selské kultuře ústředním živlem jest vedle rozumu i srdce, vnitřek; náš venkovan jest také citový a proto i náboženský, ne jen vypočítavý. Duševno vesničanovo, jak podmínkami přirozeno, jest méně rozvito, než tomu jest v městě, neboť hlavním smyslem vesničanovým jest práce fysická; praktické zřetele jsou tu vždy rozhodující, proto určitý nedostatek estetičnosti, nedostatek vůle po zkrášlení a zpohodlnění života. Kostel a škola jsou namnoze jedinými symboly nehmotných zájmů vesnice. V takovém prostředí se jen těžko rodí touhy po duševní stravě, po osvětě. — Staletá poroba politická, ve které úpěl náš národ, byla příčinou, že náš venkov jest osvětově zaostalý, a že máme tudíž co doháněti, v čem ostatní svobodné národy nás předstihly. Vzorem v této péči o duševní blaho venkova může nám býti zvláště Dánsko a Švédsko. Než ani dánský vzor vysoké lidové školy (Höjskole), pro dorost selský a dělnický zřizované školy soukromým podnikatelstvím

osvětovým, ani švédský typ (Folkhöngskola) nemůže se dobře uplatniti v našich poměrech, jimž lépe odpovídá osvětové podnikání větších společností za podpory státní. Pro náš ústav selské kultury také nehodí se název ani lidová universita, ani vysoká škola lidová; proto bylo vyvoleno svérázné „Svobodné učení selské“, aby doplňovalo vhodně na našem venkově dostatečně již rozvětvenou síť vyšších i nižších odborných škol hospodářských. Posláním tohoto „Učení“ jest nikoli vzdělávat odborně v naukách zemědělských — což jest nejvlastnějším posláním odborných škol hospodářských — ale jedině a pouze po stránce všeobecně duchovní, kulturní, hlavně tedy etické. Proto jeho učebná osnova vykazuje oproti odborným školám zásadně jiný rozvrh přednáškový: občanskou nauku, dějiny, literaturu, řečnictví, hudbu a zpěv, dále filosofii, psychologii, sociologii. Jest v prvé řadě školou osobnosti, charakteru! Proč ten směr učebný? Osvobozením vstoupili jsme na jeviště světových dějin. Tím postaveni jsme pod jiným zorným úhlem k událostem světovým a nutno, abychom se v tom smyslu i převychovali. Jsme nyní organisováni demokraticky v republice, a ta, více než kterýkoli jiný systém vládní, nám umožňuje sevšeobecnit vzdělání. Ale toto zlidovění kultury nesmí jíti jen za účelem zlepšení po stránce praktické, tedy technické, ale stejně, ba v prvé řadě ve smyslu výchovy k dobru, krásnu a všem vyšším účelům lidského života! Svobodné učení selské má tedy býti v tomto svém poslání všenárodním ohniskem duchovního života lidu selského, štěpnicí demokratismu, idealismu, školou národní a selské svérázné kultury. Ne učené disertace nebo disputace, ale účelně uplatňované živé slovo, debata, přitažlivost osobnosti učitelovy, společný pobyt, stálá spolupráce učitelů s chovanci — jsou jeho pedagogická voditka. Nejsou štěpovány vědomosti, ale buzen duch, vědomí nových ideálů, životních směrnic, zásad! Posluchači jsou vedeni k tomu, aby spíše poznávali obsahovou krásu literárních, najmě básnických děl, než mentorovali podrobně autorské životopisy, aby naučili se rozpoznávati literární brak od pravých cenností. Zvyšuje se tu radost ze života, z práce, povolání a ze styku s lidmi, budí se láska k vlasti, přirozené prostotě a selskému svérázu! Pedagogické intuici učitelově jsou zde dány vrcholné meze možnosti působení na tvárnou duši venkovského, zdravého dorostu. — Československé ústavy „selského svobodného učení“ — jež jsou podniky soukromými se státní podporou — jsou nyní tři, a to ústřední ústav v Praze ve vlastní nádherné, všemi moderními vymoženostmi doby vybavené budově na Vinohradech, moravský ve Vel. Opatovicích u Brna, a slovenský v Eberhardě u Bratislavy. V podobném genru, jako naše ústavy, jsou zřízeny dnes i „německé vysoké školy lidové na venkově“ (Volkshochschule auf dem Lande“ a i polská „venkovská lidová universita“ (Wiejski Uniwersytet ludowy) v Dalkách. — Na učení Marx-Englsově jsou založeny základy názorů politických stran dělnických. Proto třeba zkoumati i duši selského lidu, hospodářské a sociální poměry venkova a budovati základy duchovní soustavy, zemědělské solidarity národní i mezistátní. Tím úkolem se obírá věda, zvaná sociologii. Pokud tato disciplina není zařazena jako řádný učebný předmět našich hospodářských škol, jest nutno, aby venkovští pracovníci školští se jí obírali ve své činnosti mimoškolní. „Musíme se pohroužiti do podstaty selství!“ (Hodža 19. X. 1925 v řeči o mravních hodnotách čsl. sedláka.) Rolník nezná slova revoluce a mezinárodnost v podání socialistickém. Selský svět jest tak odlišný od městského. Ne — dle Bláhy — urbanism, ani ruralism, ale zdravý, oboustranný rurbanism, v tom jest spása města a i venkova! Kostel a hospoda ve větších obcích bývají jedinými společenskými středisky. Na příkladě vzorných obcí Přikaz a Šán, kde jsou vybudovány zvláštní společenské domy vedle celé řady jiných blahodárných zařízení, vidíme, co se může při dobré vůli — třeba i jen svépomocí — pro náš venkov udělati. (323.) Marek.

IV. Zemědělský průmysl (technologie), stroje a stavby, meliorace, vodní hospodářství.

BRANBERGER K., inž.: „Zlepšování jakosti mouky.“ (Zpráva komise pro výzkum výroby mouky a chleba při M. A. P. v Praze 1926.) — Poslední dobou vzrůstá stále snaha o zlepšování mouky. Jakost mouky má vliv na průběh přípravy těsta, na jeho kynutí i pečení, na způsob a množství práce, času i materiálu, spotřebovaného k přeměně mouky na moučnou potravu, i na chutnost, kyprost, stravitelnost a výživnost takové moučné potravy. Přidáním živné soli do zadělávané

Mouka.

mouky můžeme zvýšiti životní energii kvasinek a tím podporovati i nakynutí těsta. Také můžeme jakostí a množtvím takových přidávaných látek řiditi stejnoměrnost průběhu kynutí. To je jedna podstata zlepšování mouky. Přidáme-li do mouky takové soli a tak, aby včas poskytly dostatek kyslíku kvasinkám, bude tvoření střídky stejnoměrnějším a jemnějším, neboť vznik a tím i tlak kysličníku uhličitého na blanky těsta bude stejnoměrnější. To je druhá podstata zlepšení mouky. Podaří-li se přimísením nějakých přídavků zlepšiti lepek v mouce, zlepšíme tím i kyprost těsta. Dosud se toho docilovalo mísením mouk z různých druhů zrna, přimícháváním k naší pšenici pšenice dovážené. Podaří-li se však nějakými příměsemi opraviti chybné vlastnosti domácího zrna, omezíme tím dovoz cizího obilí i mouk, které jsou konsumem považovány za pečivější než mouky domácí. To je třetí podstata zlepšování mouky. Prostředky takové již částečně jsou, částečně se hledají, i je na praksi uvésti je v užívání. (324.) Vilikovský.

SPOUSTA J., Ing. Dr.: „Příspěvek k otázce bílení mouk." (Chemický Obzor. Roč. I. čís. 12, str. 381.) — K bílení mouk, zrychlení jich zrání a také zvětšení vydatnosti se nabízí do Československa způsob Golo, v Americe zvaný Beta Chlora. Podle toho se působí na mouku směsí 99·5% chloru s 0·5% nitrosylchloridu, kterážto směs plynů se nazývá golo. Podle autorových zkušeností lze se domnívati, že i když bude míti úprava mouk způsobem Golo nějaký praktický význam, nebude možné všechny mouky stejně upravovati. Bude třeba předem mouky, anebo zrno, z něhož se mají mlíti, zkoušeti a teprve podle tohoto nálezu pro každý jednotlivý případ rozhodovati, zda se má dotyčná mouka upravovati čili nic. Dále zdá se velmi pravděpodobným, že, je-li možné nějaké zlepšení mouk způsobem Golo, pak jest to jen takové zlepšení, které by nastalo při vhodném uložení po určitém čase též samo sebou, nikoliv však nějaké zlepšení větší, a že tedy tento způsob měl by pouze ten význam, že by bylo možné používati čerstvě namleté mouky ihned tak, jako kdyby byly již delší čas skladovány. Tvrzení, že způsob Golo zabraňuje tvoření se moučných červů, není správné. (325.) Vilikovský.

Bílení mouky.

BAILEY H. C., Dr.: „Úloha vodíkových iontů ve výrobě chleba." (Překlad inž. F. Hrušky, Chemický Obzor 1927, str. 12. Závěr.) — Zatím jest těžko stanoviti úlohu vodíkových iontů v tak složité směsi, jako jest těsto. Přece jest však zřejmo, že zvýšená koncentrace vodíkových iontů, jak je výsledkem vlivu droždí při kynutí, má vliv na zrychlenou činnost droždí a vývoj plynu. To je důsledkem zvýšené činnosti diastatické a snad i zvýšené činnosti zymasy v buňkách kvasničných. Bez zvýšeného stupně výroby cukru a vývinu plynu v pozdějších stadiích kynutí vyrobený chléb bude obyčejně horší jakosti, včetně objemu, skladby i barvy kůrky. Toto zvýšení koncentrace vodíkových iontů zřejmě zhoršuje jakost lepku, jakož i vazkost a příbuzné vlastnosti těsta. Zvýšená enzymatická činnost, která je výsledkem zvýšení stupně kyselosti při kynutí, je větší důležitosti než obvyklé přeměny, na něž má tato kyselost vliv. Proto se dostane zlepšený chléb tehdy, když doba kynutí je dostatečně prodloužena a dovolí všem částečkám mouky vssání jejich podílu přítomné vody a napustí těsto důkladně rozpuštěným kysličníkem uhličitým. Současně se pak vyvinou určité chutě, jež působí na smysl čichový i chuťový. (326.) Vilikovský.

Výroba chleba.

NOVÁČEK J.: „Vývoj naší cukerní výroby, spotřeby a vývozu v jedenáctiměsíčním kampaňovém období." (L. C., roč. 1927/28, č. 4, vydává Ústř. spolek čsl. průmyslu cukrovarnického.) — Listy cukrovarnické jakožto kompetentní orgán průmyslu cukrovarnického v naší republice referují, jak výroba, spotřeba a vývoz cukru doznal v letošním kampaňovém období pozoruhodného poklesu. Uvedené vyplývá z čísel: Množství vyrobeného cukru dosáhlo letošním srpnem úhrnné výše 10,399.144 *q*. V loňském stejném období kampaňovém bylo vyrobeno 15,048.669 *q* cukru, to je o 4,649.525 *q* čili procenticky vyjádřeno o 30·9% více než letos. Jednotlivé země naší republiky jsou zúčastněny na celkové výrobě následovně: Čechy v letošním kampaňovém období vyrobily 5,179.423 *q*, Morava 3,605.726 *q*, Slezsko 111.975 *q*, Slovensko 1,502.020 *q*. Za totéž období v roce minulém vyrobily: Čechy 7,549.551 *q*, Morava 4,750.598, Slezsko 169.257, Slovensko 2,579.263. Právě tak zajímavý je pokles spotřeby cukru v republice v jedenáctiměsíčním kampaňovém období, to je v době od 1. října 1926 do

Data o výrobě, spotřebě a vývozu cukru v letošní kampani.

31. srpna 1927. V té době spotřebovalo se 3,000.090 *q* cukru, zatím co obnášela spotřeba ve stejném období kampaně předešlé 3,260.004 *q*. Z uvedených čísel vyplývá, že úbytek cukerní spotřeby letošní obnáší 259.914 *q* čili je o 8% menší. Přihlédněme na př. k minulému měsíci srpnu, kdy bylo celkem spotřebováno v naší republice 313.808 *q* cukru proti 325.014 *q* v stejném měsíci před rokem. Letošní srpnový konsum byl tudíž o 11.206 *q*, t. j. o 3·4% menší než v srpnu r. 1926. Na dosavadní cukerní spotřebě, jež v jedenáctiměsíčním kampaňovém období činila 3,000.090 *q*, participují Čechy procentickým množstvím 57·8%, Morava 21·7%, Slezsko 5% a Slovensko s Podkarpatskou Rusí 15·5%. Dosavadní schodek naší cukerní spotřeby obnáší tedy, jak již uvedeno, 259.914 *q*. I v měsíci září úbytek zmenšeného konsumu se dostavil; v důsledku toho je jisto, že poruchy v zásobování cukrem jsou letos vyloučeny, neboť jsou jednak ještě staré zásoby, jednak počátkem října bude již k disposici cukr z nové výroby. Vývoz cukru do ciziny proti loňsku poklesl rovněž citelně: Srpnový cukerní export letošní obnáší pouze 210.385 *q* proti 627.948 *q* v srpnu r. 1926. Za celé letošní kampaňové období vyvezeno bylo z republiky úhrnem 6,891.831 *q* cukru proti 10,488.299 *q* z kampaně r. 1926. (327.) Fromm.

LYNN E. V.: „**Determination of alcohol in drug products.**" (Journ. of the Ass. of official agric. chemists, Vol. IX. no. 3.) — Autor zabývá se destilační metodou, shodnou v principu s metodou u nás používanou. Liší se pouze v podrobnostech uspořádání destilace. Upozorňuje na důležitost koncentrace alkoholu k destilaci určeného vzorku, na dobu destilace, důkladné promíchání destilátu a dobu stání u vah před vážením. Dále pojednává o předběžné přípravě vzorku a o přítomnosti látek způsobujících nepřesnost dosažených výsledků. Zařízení destilační je celkem shodné se zařízením u nás používaným. Autor používá destilační baňky s kulatým dnem obsahu asi 250 *ccm*, jež spojena jest se zachycovačem pěny a spirálovým chladičem (d- asi 90 *cm*). Konec chladiče zasahuje asi na ¼ palce do hrdla nádobky, v níž jímá se destilát. Lynn nepoužívá pyknometru, nýbrž kalibrované baňky 150 *ccm*, což má býti výhodnější. Styku se vzduchem zabraňuje tak, že konec chladiče v hrdle baňky volně ovíjí bavlnou. Podotýká, že je to výhodné, ne však nevyhnutelně nutné. Vzorek připravuje tak, že vhodný objem, odměřený při 20° C, zřeďuje v destilační baňce vodou na 100 *ccm*. Jest důležito, aby těchto 100 *ccm* neobsahovalo více, jak 10 *ccm* absol. alkoholu, neboť Lynn zjistil, že vzorky o vyšší koncentraci alkoholu skýtají použitím destilační metody výsledky nižší, nebyly-li patřičně zředěny. Způsob práce jest tento: Baňku zahřívá velmi mírně (doporučuje destilovati z lázně obsahující nějaký roztok soli) po dobu asi 25 minut nejméně. Baňku, v níž jímá se destilát, není nutno vkládati do lázně chlazené ledem, ale je to výhodné, hlavně za teplého počasí. Jakmile destilát naplní jímací baňku něco málo pod značku, přeruší destilaci, temperuje při 20° C, doplní po značku, řádně promíchá a postaví k váze. Přesné váhy docílí, stojí-li baňka u vah alespoň hodinu před vážením. Určuje se specifická váha destilátu a jeho index lomu. Dle tabulek určí pak procentuelní množství alkoholu v destilátu a přepočtením v původním vzorku. K zabránění pěnění během destilace doporučuje Lynn místo obyčejně používaného tanninu zřeď. kys. sírovou v množství equivalentním 5 *ccm* konc. kys. sírové. Výsledky jsou velmi dobré. Vzorek obsahující mnoho extraktivních látek, musí být zředěn více než na 100 *ccm*. Destiluje se pak dvakráte, po prvé se jímá destilát v baňce 100 *ccm* a znovu se destiluje a jímá v baňce 50 *ccm*. Podobně se postupuje, obsahuje-li zbytek po destilaci více jak 50% glycerinu. V přítomnosti jodidů provede se nejprve redukce zinkovým prachem a destiluje se teprve po redukci. Použití sirnatanu sodného je rovněž možné. Jsou-li přítomny těkavé kyseliny či zásady, jest nutna předběžná neutralisace. Těkavé oleje a podobné látky (ether, chloroform, dusitan amylnatý, benzaldehydy) vyžadují nezbytně před destilací provedení extrakce petroletherem. Zmiňuje se rovněž o přípravě vzorku za přítomnosti jodoformu, chloralhydrátu, formaldehydu a acetonu. Metoda Lynnova jest předmětem zkoumání chemiků amerických, jimž byla předložena k posouzení. (328.) Hanzelka.

Stanovení alkoholu v drogách.

MILLER, HAUCK: „**American fruit end produce auctions.**" (U. S. Dept. of Agric. Bull. 1362, 1925.) — **Veřejné dražby na ovoce** a jiné plodiny byly zavedeny v Americe již skoro před sto lety. New-Yorské obchodní listy z roku 1827 **zmiňují se již o dražbách smyrenských hroznů,** Malaga hroznů, oranží, citronů, hrozinek. Několik let později založeny dražby na

Ovocné a plodinové aukce v Americe.

italské citrony. Před rokem 1900 existovaly pouze 4 dražební společnosti v New-Yorku City, Bostonu, Clevelandu a čtvrtá též v New-Yorku. Od tohoto roku vznikají velmi rychle společnosti nové, jež často specialisují se na určité ovoce. Dražební prodej tento jest dvojího druhu: a) aukce nezávislé na tržní kontrole, b) aukce jsoucí pod dozorem tržních úřadů. Existují též dvě společnosti, jež se zabývají pouze dražebním prodejem celých vagonových nákladů, jež jsou telegraficky dirigovány na jednotlivé společnosti. Aukce stojí asi uprostřed mezi dodavatelem a překupníkem a slouží oběma skupinám současně. Pravidelně je postup takový, že zboží pro dražbu přichází od placených zástupců v jednotlivých produkčních centrech a prodává se dále po rozdělení na menší tržní jednotky, než v jakých bylo dodáno. Mimo to značné množství zboží prodá se v aukcích přímo překupníkům, tedy poslední instanci před konsumentem. Výhodou je zde, že nemusí projíti rukama velkých a menších dodavatelů. Zboží pochází hlavně z domácí produkce, ale obchoduje se i zbožím importovaným. Největšího obratu dociluje se při prodeji jablek a jižního ovoce z Kalifornie a Floridy, ovšem pečlivě baleného v bednách. — Podmínkou, aby zboží mohlo býti v aukci prodáno, jest, aby bylo přesně tříděno a baleno v standardních typech obalů a musí býti nabídnuto v takovém množství, aby přilákalo kupce. Zboží nepřichází přímo od dodavatele aukční společnosti, nýbrž t. zv. „auctions receivers", který se stará o to, aby náklad byl prohlédnut, odstraněny špatně balené nebo dopravou poškozené plody, takže plodiny dostávají se do dalších rukou ve stavu, který redukuje na minium nespokojenost kupujícího. Tito „receivers" dodávají plodiny teprve do aukcí a jsou tedy jakýmsi druhem skladišť aukčních společností. Též při vlastní dražbě jsou činni dohledem na ceny a mají privilej, klesne-li cena tržní pod cenu požadovanou, odkoupiti zboží neb jeho části zpět. Úloha těchto salesmanů je velmi důležitá a mohou vykonati velmi mnoho upozorněním kupujících na zvláště dobré zboží a získáním si jejich důvěry pro zdar aukce. Zásilky zboží, jež dojdou pro dražbu, jsou vyloženy buď drahou nebo dražební společností a uloženy do skladišť, jež jsou v zimě zahřívána. Kapacita skladišť je u některých společností až 300 vagonů. Před dražbou urovnají se produkty stejného typu, stejné velikosti, pocházejících z jednotlivých nákladů do řad. Některé bedny se otevrou, aby se zjistil stav ovoce a aby kupující mohl viděti vzorek ovoce, jež chce koupiti. Jsou-li některé bedny částečně poškozeny, odstraní se obal u více beden a stanoví se stupeň znehodnocení ovoce. V některých městech konají se dražby, aniž by se kupujícím dříve vzorky ukázaly, jiné ovoce (italské citrony, cizí hrozny) vyžaduje se pouze dle vzorků. Někde vystavují se vzorky ve zvláštním sále a jsou vydraženy na konec poněkud levněji. Kupující mají ovšem právo prohlédnouti si předem i bedny, jež nebyly jako vzorky otevřeny. V dražebním sále zasedá na podiu dražebník se svými úředníky a též „auktion receivers". Zástupcové tisku mají zde též své místo. Dražební síň jest uspořádána amfitheatrálně, takže obě strany mají dobrý přehled. Ku potřebě kupujících jest umístěno několik telefonů. Před dražbou vydá společnost katalog, v němž je uvedeno všechno zboží, jež přijde do dražby, údaje, odkud ovoce pochází, jméno pěstitele, velikost, popis, udání, kde se nachází, vzorek a pod. Dle tohoto katalogu si prohlíží kupující vzorky zboží a dle něho se koná též dražba. Po provedené dražbě jsou vydány nové katalogy, v nichž jsou uvedeny ceny, docílené za jednotlivé typy zboží, za otevřené bedny vzorků nebo za poškozené bedny. Informování veřejnosti o konání dražby děje se hlavně tiskem, a dle poměrů v tom kterém městě. Často není seznam zboží uveřejňován, takže kupující se dovídá, co se bude dražiti, až teprve když přijde do sálu, kde jsou vyloženy vzorky. Dražební sály jsou veřejné. Dražebník vyvolá nejprve číslo dle katalogů, označí cenu a čeká na nabídky. Firmy, jež dodávají ovoce do dražby, vysílají často své lidi, kteří přihazují na vydražované produkty, aby zdvihli jejich cenu. Je-li takový člověk přistižen, chtějí pak četní zdražovatelé prodati znovu nakoupené zboží, při čemž obyčejně „receivers" uplatní svůj nárok a odkoupí část nebo vše zpět. Dražby mají značný vliv na tržní ceny. Ceny při dražbě docílené jsou ihned po dražbě uveřejněny. Zboží vydává se ihned po dražbě buď přímo kupitelům nebo vyjednají si tito dodávku na určité místo a určitým adresátům. Kupující vydá pak společnosti zvláštní písemný rozkaz. Komisionářský zisk dražební společnosti je různý dle lokálních poměrů a činí 1·1—7%. Zboží platí se buď hotově nebo povoluje společnost 10—15 dní úvěr. Četné firmy ukládají u dražební společnosti obnos, z něhož platí své nákupy, při čemž dražební společnost platí z něho úrok. Některé společnosti pracují jen při placení za hotové. Nejdéle 48 hodin po dražbě zaplatí dražební společnost dodavateli jeho zboží dle cen při dražbě dosažených. (329.)

Blaha.

„Génie rural.“ (Bibliothèque de l'ingénieur de travaux publics. Deuxième édition par M. Porchet. Dunod, Paris 1927.) — Kniha „Génie rural“ od J. Dr. Philberta a O. Roux, jež dočkala se svého druhého

Technika v zemědělství.

vydání ve zpracování Ing. Dr. Porcheta, jest zcela dobrou příručkou, jíž může používati každý k okamžité informaci v oboru zemědělství. Kniha jest psána slohem jasným a srozumitelným; obrazce, jimiž není šetřeno, výstižně znázorňují podstatu myšlenek a vhodně doprovázejí text. O jejím rozsahu svědčí počet stran (594 i s obsahem, textu 572 stránek) a obrazců (297). Látka jest rozdělena ve tři hlavní části, z nichž první pojednává o jednotlivých pracích v zemědělství prováděných (obdělávání půdy, setí, ošetřování rostlin, sklizení, zpracování zemědělských plodin, příprava píce atd.) a příslušných strojích, jichž možno při nich užíti. V druhé části probírají se otázky, týkající se zemědělských staveb (obydlí, stáje, budovy pro uložení zemědělských plodin atd.), elektřiny a jejího využití, použití vody a zařízení kanalisačních. Třetí část týká se zlepšování a rozšiřování zemědělských podniků, zcelování pozemků a postupu při projektech, směřujících k naznačeným cílům. — V části první jsou probrány především otázky, týkající se motorisace v zemědělství; autor neomezuje se však na výčet nebo popis jednotlivých motorů, nýbrž projednává — ovšem stručně — i výhody a nevýhody jednotlivých způsobů pohonu, rentabilitu a udává nejnutnější data. V kapitole obdělávání půdy jsou rovněž nejdůležitější výpočty a v části, jednající o příslušných nářadích, není při vší stručnosti vynecháno nic podstatného. Výpočty doplněny jsou i ostatní kapitoly knihy, což jest nespornou její výhodou, takže nahrazen jest v tomto směru zdánlivý nedostatek, plynoucí z encyklopedické stručnosti textu, jež právě knize dodává ráz příručky. Přílišná stručnost zdá se patrnou na př. u strojů sklízecích, kdež marně hledáme obrazce různých systémů vyorávacích strojů a pod. Celkem jsou však všechny kapitoly pěkné a přehledně vypracovány. Pozornost byla věnována i v zemědělství používaným dopravním prostředkům. — V druhé části vysvětleny jsou požadavky, jež nutno klásti na jednotlivé části obytných budov, probrány otázky, týkající se hygieny a pod. a uvedeny na pláncích příklady uspořádání. Stavby pro domácí zvířata jsou rovněž dosti podrobně popsány v detailech i celkově a uvedeny zákony a předpisy, týkající se nakažlivých nemocí. Z ostatních kapitol uvádím aspoň nadpisy: écuries; étables; bergeries; porcheries; basses-cours et chenils; annexes du logement des animaux; logement des récoltes et du matériel; emplacement des batiments de la ferme; expertise de la propriété batie. V kapitole „logement des récoltes“ pojednává se stručně i o silech a prostředcích transportních, sem náležejících (stohaře, výtahy sena atd.). Látka jest opětně doplněna některými formulkami a výpočty. Pěkně jsou zpracovány kapitoly, týkající se elektřiny. Předcházejí opět výpočty, pak pojednává se o vedení proudu, jeho transformaci a využití elektřiny v zemědělství. Kapitoly o výskytu vody a jejím těžení (čerpání) i s hlediska pohonu příslušných strojních zařízení, o vodních reservoirech a kanalisaci zakončují část druhou. — Třetí část počíná pojednáním o dopravě použitím lan, jež obsahuje nejen výpočty, ale i některé tabulky, obrazce detailů a předpisy bezpečnostní. Následují velmi podrobné instrukce, týkající se inženýrského podnikání při zmíněných pracích, k zlepšení zemědělských podniků směřujících. Celkem možno uvedenou knihu široké zemědělské veřejnosti doporučiti. (330.) Tvrzský.

THAERENSIS: „Landmaschinentechnische Rundschau.“ (Deutsche Landwirtschaftl. Presse. 54. Jahrgang. Nr. 4.) — V 9. čísle XVII. roč. tohoto časopisu psal jsem o malomotorovém oklopném pluhu „Toro“;

Dnešní směry ve stavbě motorových pluhů v Německu.

tento pluh byl první pozoruhodnou novinkou, jež vyjádřila dnešní snahy ve stavbě motorových pluhů v Německu — bylo to první šťastné řešení, jež spojovalo výhody traktoru a motorového pluhu přímo s traktorem spojeného a do roviny orajícího. Nyní objevují se další typy, jež vznikají ze stejných snah a sledují cíle podobné. Jest to především motorový pluh „Novus“ fy Gebrüder Eberhardt v Ulmu a pak obracovací pluhy fy R. Sack v Lipsku. — Eberhardtův pluh jest též oklopný jako Toro a jako byl původní, dnes historický parní pluh Fowlerův a jej sledující oklopné pluhy s motory spalovacími; rozdíl jest v tom, že Eberhardtův pluh jest spojen s traktorem bezprostředně a nikoli nepřímo, t. j. prostřednictvím řetězu a pod. V tom právě tkví význam konstrukce uvedené firmy. Motorová orba do roviny není však v Německu forcírována jenom pluhy oklopnými na úkor víceradličných pluhů obracovacích; tyto pluhy neztrácejí na svém významu a pouze přizpůsobují se dnešním požadavkům a podléhají některým zdokonalenim, jež provádí nyní na

př. fa Rudolf Sack, Leipzig-Plagwitz. Pluhy této firmy mají rovněž spojovati výhody pluhů nesených s přednostmi pluhů traktorových, t. j. umožniti snadné a rychlé obracení a zatáčení, snadnou výměnu závěsného nářadí, co nejmenší šířku souvratí, zpětnou jízdu výhodnou zvláště na pozemcích nepravidelných a dokonalou práci na pozemcích značně svahovitých (plužní tělesa dají se dobře přizpůsobiti a upraviti pro tyto poměry). Na terénech svahovitých pracuje tento obracovací pluh prý ještě lépe než pluh oklopný (Toro a pod.), neboť jednotlivá plužní tělesa dají se nastaviti na sobě zcela nezávisle. Souvratě, jež zůstávají po zorání (jsou poměrně velmi úzké — jen té šířky, jaké jest potřebí k otáčení traktoru, neboť pluh při obracení jest vyzdvižen a vznáší se nad půdou), možno zaorati tímtéž pluhem. To jsou snad všechny výhody, jež poskytují tyto nové pluhy. Přihlédněme nyní ke konstrukci. Pluh řadí se k pluhům obracovacím dvouradličným systému t. zv. polotuhého, neboť jest připojen k traktoru bezprostředně kloubem; nemá zvláštních kol (ein räderloser 2-Schar-Wendepflug) podpůrných k regulaci pracovní hloubky. Jeho váha jest téměř vyrovnána dvěma vlevo a vpravo od řidiče visícími protizávažími. Ústrojí pro zvedání a založení pluhu jest nad zadní osou traktoru. Zvedání do polohy pracovní neb transportní jest automatické. Při orbě pracuje pluh nezávisle od polohy traktoru, takže přizpůsobení se nerovnému terénu jest u tohoto polotuhého kloubového systému lepší než u pluhu neseného. Tento pluh není vlastně ani nesen ani vlečen v obyčejném slova smyslu; při transportu vznáší se volně (vzhledem k dříve zmíněné úpravě), takže Sack dal mu charakteristické jméno „Huckepack". Při předvádění se zcela osvědčil a zdá se, že se hodí zvláště pro menší hospodářství a pro práci na úzkých, značně svahovitých polích. V původní své formě byl též vystaven na vratislavské výstavě Německé Hospodářské Společnosti v r. 1926 a od téže společnosti dostalo se mu vyznamenání. Výše zmíněné konstruktivní úpravy použil výrobce i při obyčejném jedno- a dvojradličném pluhu. (331.) Tvrzský.

BICTOR, Dipl.-Ing., Geschäftsführer der Landwirtschaftskammer: „Vergleichs- und Eignungsprüfung der Ackerschleppen im Jahre 1925 bis 1926." (Die Technik in der Landwirtschaft. 7. Jg., Nr. 11.) —

Smyky v Německu. Autor podává tu zprávu oddělení pro hospodářské strojnictví zemědělské komory pro provincii Brandenburg a Berlín o zkouškách celé řady nejnovějších smyků jak dřevěných tak i železných v Německu hojně používaných. Jest to právě Německo, které stojí v popředí výroby tohoto důležitého nářadí polního a chápe jeho význam do nedávna nedoceněný, neboť teprve v poslední době používá se smyku více i u nás jak před jarním setím tak i po zimní orbě. Nejjednodušší smyk sestává z několika dřevěných trámů průřezu většinou čtvercového, které se navzájem spojí řetězy. Lépe pracují a trvanlivější jsou ovšem smyky železné, zhotovené nejčastěji ze želez plochých nebo úhlových. Na půdách lehkých pracují dřevěné smyky přibližně stejně dobře jako smyky železné, které však se osvědčují mnohem lépe na půdách těžkých, na nichž ovšem mají, jak je zcela přirozeno, větší spotřebu tažné síly. Na proměnlivých půdách je žádoucno, aby úhel, který svírají pracovní vlečná železa nebo fošny s půdou, dal se regulovati. Na lukách pracují dřevěné smyky stejně dobře jako železné, přece jest však lépe dáti těmto přednost. Co se závěsného zařízení týče, dělá se toto dosti často poněkud pochybeně; záleží totiž na tom, aby závěsný bod (hák) nebyl blízko tažného trámu, k němuž jsou připojeny zpravidla řetězy jednotlivé díly (pole) smyku. Jako materiál nejlépe se osvědčila ocel; též dřevěné smyky, které jsou příliš vydány opotřebení, musí býti chráněny ocelí aspoň na té straně, která více trpí. Dřevěným jest tak zv. *holštýnský smyk* firmy Siebrand, Dreesen-Bahnhof Gleschendorf, šířky nářadí 2·80 *m* a váhy 165 *kg*, který skládá se ze 2 dílů (polí) řetězy zavěšených k společnému tažnému trámu; každý díl má 3 vlečné dřevěné fošny jako vlastní pracovní orgány, pobité železem na té straně, kterou se pracuje. Fošny spojeny jsou vzájemně řetězy, které se přichycují jak k horní tak i k dolní jejich hraně a tím způsobem mohou obdržeti jistý sklon dozadu, který dá se regulovati prodloužením nebo zkrácením příslušných řetězů, takže nářadí může půdu buď více hoblovati nebo hladiti. Jako smyk dřevěný hodí se dobře pro lehčí půdy příslušným nařízením sklonu; pro těžší půdy hodí se méně, neboť má pak tendenci ke kývání. — Méně uspokojivým jest rovněž dřevěný smyk *„Rekord"* firmy Kurt, Froitzheim-Berlin, která ho staví ve 2 typech a sice jako jednodílný (šířky 3 *m*, váhy 75 *kg*), nebo třídílný (šířky 4 *m*, váhy 120 *kg*). Každé pole třídílného smyku má 2 dřevěné fošny a jest přichyceno k tažnému trámu řetězy, které jsou u pole prostředního kratší než u postranních, takže fošny jednotlivých polí se kryjí a při práci není mezi nimi

nezpracovaného pruhu půdy. Na prostředním dílu jest stavěcí zařízení, sestávající ze stavěcího oblouku a rovnoběžných pák, jímž dá se regulovati sklon fošen k půdě. Toto řízení přenáší se z prostředního pole na pole krajní, takže vlastně všechny tři díly spolu souvisí a nepřizpůsobují se dobře nerovnostem půdy. Mimo tuto nevýhodu, s níž souvisí ještě ohýbání stavěcího oblouku, dá se tomuto smyku vytknouti, že jedna fošna nedá se samostatně stavěti od druhé fošny téhož pole. Toto nářadí uspokojuje jen za příznivých okolností a pro půdy lehké, neboť na půdách těžších kývá. — Jednoduchým dřevěným smykem jest výrobek firmy *Wilhelm Schreiber*, *Stendal*, šířky nářadí 2·50 *m* a váhy 91 *kg*, dvojdílný. Každý díl má 5—8 dřevěných příček průřezu čtvercového, spojených vzájemně kroužky. Poslední příčky obou polí jsou spojeny. Výhodou tu jest, že podle poměrů půdních dá se lehce zvětšiti nebo zmenšiti počet zmíněných příček. Dobře pracuje opět na lehkých půdách. — O železném smyku *„Kuttruf"* firmy Walter & Kuffer ve Schweinfurtu podán referát v dvojčísle 9.—10. „Zemědělského Archivu" roč. 1926. — Složitější než „Kuttruf", ale na podobném principu založený, jest rovněž železný výrobek *„Reima"* firmy Albert Pflugbeil in Netzschkau i. Sa., celkové váhy 105 *kg* při pracovní šířce 2·40 *m*. Skládá se ze dvou shodných dílů, z nichž jeden oproti druhému jest ve směru jízdy posunut tím způsobem, že každý díl je zavěšen na společném tažném trámu dřevěném pomocí nestejně dlouhých řetězů. V každém poli jsou tři pracovní úhlová železa, z nichž první ve směru pojíždění dá se natáčeti pákovým ústrojím i během práce na různý sklon k půdě, kterou hobluje, kdežto druhé a třetí je pevně spojeno s rámem stroje a půdu hladí. Větší nebo menší sklon oněch prvních úhlových želez k půdě jest podmíněn menším nebo větším odporem půdy. Výhodou smyku „Reima" mimo důkladnější zajištění sklonu úhlových želez jest to, že při práci mezi oběma díly nezůstane nezarovnaného pruhu. To je umožněno tím, že — jak již výše řečeno — obě pole jsou proti sobě posunuta, takže úhlová železa mohou se zhotoviti tak dlouhá, aby se přesahovala. — Železný smyk firmy *Paul Borries*, *Ketzin a. Havel*, šířky 3·80 *m* a váhy 106—116—160 *kg* (podle velikosti typu), skládá se opět ze tří dílů z kovaného železa, připojených nestejně dlouhými řetězy k tažnému trámu z úhlového železa, takže jednotlivá pole se kryjí bez mezery. Obě pracovní (vlečná) plochá železa každého dílu mohou měniti sklon k půdě opět systémem rovnoběžných pák (bez stavěcího oblouku); podle potřeby může se však snadno jedna páka stavěcího zařízení zkrátiti, takže jedno pracovní železo může zaujmouti jiný sklon k půdě než železo druhé. To jsou ovšem samé přednosti tohoto jednoduchého, účinného a užitečného smyku, který se hodí pro každý druh půdy. — Jiný železný smyk jest výrobek firmy *Georg Harder*, *Lübeck*, šířky 2·55 *m*, váhy 95 a 105 *kg* (dvě velikosti), sestávající ze dvou rámových polí, z nichž každé má tři pracovní železa; prvé dá se přestavovati pákovým ústrojím na železném rámu za účelem regulace sklonu k půdě, takže tuto opět buď více hobluje nebo hladí, poslední dvě mají sklon neměnitelný. Celkem jest to solidní smyk snad poněkud choulostivější při transportu vzhledem k svému rámu, ale z dobrého materiálu. Dobře pracuje na lehkých, středních i těžkých a též na proměnlivých půdách. — Železný smyk *„Herima"* firmy R. Leichsenring, Bautzen i. Sa., šířky 2·60 *m* a váhy 81 *kg*, má dvě pole; každé má dvě vlečná železa a vzadu ještě zvlněné ploché železo k zarovnání nerovností povrchu půdy. Obě vlečná železa každého pole jsou úhlová o nestejně dlouhých ramenech, z nichž kratší jest připevněno k dvěma segmentům otočným kol os na dvou plochých železech, spojujících obě úhlová železa prostřednictvím zmíněných segmentů; tyto mají řadu otvorů a podle toho, kterým otvorem prostrčí se kolík, procházející vždy jedním otvorem v spojujícím plochém železe, natočí se různě sám segment a tím způsobem dá se regulovati sklon s ním spojeného vlečného železa k půdě. Přirozeně, že každé vlečné (úhlové) železo může se natáčeti samostatně od druhého železa vlečného. Regulace jest tedy dobrá a jednoduchá, rovněž účelné je zadní zarovnávací zvlněné železo. Smyk, který má též svoje zařízení k změně polohy závěsného háku, připojeného k tažnému trámu z úhlového železa, jest vhodný pro všechny půdní poměry. — *„Monachia"*, výrobek firmy Vereinigte Landsberger Pflug- und Münchener Eggenfabrik A.-G., Pasing bei München, šířky 2·60 *m* a váhy 140 *kg*, tvoří opět 2 pole po 2 vlečných železech a 1 zarovnávacím trámu v každém poli. Regulace vlečných želez co do sklonu k půdě jest zde upravena tak, že každé vlečné železo je připojeno ke 2 kotoučům, které se dají natočiti do některé z pěti poloh, jež mohou zaujmouti. Mimo to dá se regulovati výška závěsného háku. Práce tohoto železného nářadí jest všestranná, materiálem jest zde ocel, regulace postavení vlečných želez i závěsného háku je jednoduchá a účelná. (332.)

Littmann.

KUCHAŘ-SAJDA: „Elektrisace.“ (Výchovná brožura technicko-hospodářská, Praha, Beaufort 1927.) — Soustavná elektrisace a její národohospodářský význam pro státní hospodářství vyžaduje dobrých, populárně psaných spisů informačně-propagačních. Literatura v tomto oboru vykazuje v poslední době řadu praktických příruček; dokonalým a svému poslání plně vyhovujícím jest uvedený spis. Kniha byla původně určena pro poučení na Slovensku, kde elektrisace jest teprve v počátcích. Spis nemá za úkol přemlouvati k odběru elektrické energie, nýbrž logicky přesvědčovati o výhodnosti a prospěšnosti elektrisace pro jednotlivce i kolektivitu. Kniha poučuje jasně a srozumitelně o podstatě a významu elektrisace, o jejích fysikálních a technických základech, o jejím organickém vzniku a včlenění do hospodářského a kulturního vývoje lidstva. V úvodní kapitole — povšechně vzdělávací — je podán přehledně vývoj opatřování zdrojů energie od primitivního dávnověku po dnešní moderně vyspělou mechanisaci. V další kapitole jsou popsány přírodní zdroje energie: uhlí, nafta, plyn, dříví, vítr, sluneční záření. Pojednáno o základních pojmech z nauky o elektřině, o způsobech měření, přístrojích elektroměrných, elektrických jednotkách výkonu a spotřeby; v theoretické části je pojednáno o vzniku elektřiny. V oddělení o elektrickém zařízení popsány jsou elektrárny vodní i tepelné, způsob převádění elektřiny z těchto ke spotřebitelům, o elektrovodných sítích a jejich požadavcích, transformátorech a konečně o elektromotorech. Mimo tuto všeobecně vzdělávací stránku snaží se autor také o praktické poučení v otázkách použití elektrické energie především zemědělcům a živnostníkům. V kapitole o elektrickém světle objasněny důvody vítězného pronikání světla elektrického (pohodlnost, pohotovost, bezpečnost, důvody hygienické, láce). Zajímavě je pojednáno o použití elektřiny v domácnostech, kde obecné užívání elektřiny bude znamenati veliký pokrok v racionalisaci a mechanisaci našich domácností. Obsáhlá jest kapitola věnovaná užití elektřiny v zemědělských podnicích. Jsou uvedeny nejen dosavadní způsoby užití elektřiny v zemědělství, ale i nadhozeny další možnosti. Možnost obecného rozšíření elektrické energie v zemědělství půjde souběžně s dalším rozvojem elektrotechniky, zdokonalením elektráren a hlavně zlevněním elektrické energie. Instruktivní jest kapitola o elektrisaci v ČSR. a o podmínkách odběru elektřiny konsumenty. Důležité jsou pokyny pro zacházení s elektrickým zařízením a jeho udržováním, o poruchách i opravách. Tím vším stává se spis jakýmsi souhrnným populárním poučením pro všechny, kteří přicházejí do styku s elektřinou. Srozumitelnost a přesvědčivost výkladů jest zvýšena řadou vhodně volených obrazů, schematických náčrtů i číselných tabulek. Značnému rozšíření spisu bude napomáhati i jeho lidová cena. (333.) Matula.

Elektrisace.

RACEK JAN, Ing., přednosta technické kanceláře zemědělské rady: „Zpráva o činnosti technické kanceláře zemědělské rady pro Čechy za rok 1926.“ (Se 6 vyobrazeními a 16 tabulkami. V Praze 1927. Vydal Ústřední sbor zemědělské rady pro Čechy.) — Meliorace půdy, hlavně odvodnění drenážní a vodárenství zemědělské representovány jsou v republice československé po stránce technicko-hospodářské v tradici prováděcí nejintensivněji technickou kanceláří zemědělské rady v Čechách. Budí proto i poslední zpráva její zaslouženou pozornost odborníků a možno z ní souditi na to, že zemědělská technika v Čechách se dostává do nebývalého tempa, jak toho celá výroba zemědělská vyžaduje. *Zpráva uvádí výslovně, že rok 1926 byl, pokud se týče rozsahu melioračních prací výkonných, rokem rekordním, neboť vykazuje největší plochu provedené meliorace, jaká byla kdy před tím za jeden rok v Čechách provedena; plocha tato jest proti roku 1925 o tři čtvrtiny větší.* Největší vzestup vykazují práce výkonné, jež vzrostly v *ha* meliorované plochy o 74·5%, u rozpočtových částek vodovodních $2^{1}/_{2}$kráte. S rozvojem stavebního ruchu vzrůstá přirozeně též s ním souvisící činnost propagační, iniciativní, poradní, znalecká, projektní a kontrolní. Dá se očekávati, že rok 1926, vykazující nadprůměrné množství dešťových srážek, bude nutiti ještě více k provádění prací drenážních, což jest odůvodněno také tím, že se provádějí meliorace i v krajích, kde se dříve neprováděly (Českomoravská vysočina, jižní Čechy) a také proto, že i provádění pozemkové reformy má svůj příznivý vliv na vývoj meliorační techniky v Čechách. Sluší také uvésti z výroční zprávy technické kanceláře zemědělské rady, že odešel v roce 1926 do výslužby zasloužilý její přednosta a vynikající odborník, sekční šéf Ing. Brdíčko, za jehož vedení překonány byly nejobtížnější doby v provádění prací zemědělsko-technických. Na přehledných tabulkách zprávy znázorněny jsou: 1. Pře-

Zemědělsko-technická činnost v Čechách v roce 1926.

hled intervencí vykonaných r. 1926 technickou kanceláří zemědělské rady, 2. vykonaná měření mimo vodovody, 3. vykonaná měření při vodovodech, 4. projekty vypracované a odvedené (mimo vodovody), 5. projekty vodovodní vypracované a odvedené, 6. projekty přepracované, 7. projekty, vypracované kulturními inženýry a revidované technickou kanceláří zemědělské rady mimo vodovody, 8. vodovodní projekty, vypracované civilními kulturními inženýry a revidované technickou kanceláří zemědělské rady, 9. přehled těchto prací, 10. výkonné práce mimo vodovody, 11. výkonné práce vodovodní, 12. přehled melioračních, regulačních, vodovodních a jiných staveb, prováděných pod dozorem technické kanceláře zemědělské rady, 13. kolaudované stavby, 14. kolaudované stavby vodovodní, 15. přehled melioračních, regulačních, vodovodních a jiných staveb kolaudovaných. V tabulkách snesen jest zajímavý a bohatý materiál statisticky meliorační, který zde není možno podrobně analysovat: vedle části všeobecné (přehledu důležitějších událostí) a tabulek přináší zpráva také část zvláštní se speciálními pojednáními na tato themata: středolabské meliorace, pedologicko-hydrologická činnost, rašelinářství, svážná území, rekultivace pozemků zpustošených dolováním, rybnikářství a rybářství, považení písčitých pozemků slínem, závlaha postřikem, opatření vodních zásob pro účely vegetační (s tabulkou), vodárenství a stokování, meliorační pokusnictví a výzkumnictví, strojová práce u podniků melioračních, normalisace u podniků melioračních a zemědělské stavitelství. Pro vzrůst činnosti zemědělsko-technické uvedeny buďtež přece jen některé statistické údaje, jež jsou již skutečně směrodatny pro rozvoj meliorací v Čechách. Bude tak učiněno nejlépe, když porovnána budou léta činnosti roku 1926 a 1925.

Údaje, týkající se roku 1925, jsou v závorce.

Měření vykonáno bylo pro podniků	161	(113)
v rozsahu délky	29·879	(17·970) *km*
v rozsahu plochy	2010·64	(2045·69) *ha*
nových projektů, včetně rekonstrukcí, bylo vyhotoveno	190	(174)
o výměře délky	30·284	(20·307) *km*
o výměře plochy	1973·49	(2602·68) *ha*
s rozpočtem	19,321.370	(22,722.614) Kč
přepracováno bylo projektů	23	(26)
o délce	31·294	(51·938) *km*
o ploše	2356·20	(2137·25) *ha*
s rozpočtem	12,408.631	(14,505.392) Kč
revidováno bylo projektů	203	(217)
o délce	175·272	(186·534) *km*
o ploše	13.225·69	(12.156·67) *ha*
s rozpočtem	189,400.181	(167,894.656) Kč
ve stavbě bylo podniků	582	(407)
provedeno úprav toků	99·063	(102·250) *km*
vodovodních trub	263·341	(136·569) *km*
kanalisačních stok	0·500	(1·407) *km*
prostavěno bylo	90,752.002	(49,740.823) Kč
meliorace na ploše	9.816·52	(5628·86) *ha*
z toho připadá na vodovody podniků	103	(73)
s nákladem	38,547.245	(15,531.667) Kč
na kanalisace podniků	3	(4)
nákladem	257.000	(462.000) Kč
kolaudováno bylo podniků	128	(126)
regulací délky	108·644	(25.604) *km*
odpadů délky	21·328	(7·449) *km*
plochy	1311·69	(1909·88) *ha*
s nákladem	38,934.989	(32,682.364) Kč
z toho vodovodů	27	(15)
nákladem	18,235.842	(19,965.531) Kč

Není potřeba uváděti dále detaily ze zprávy, jež jest důkladná a poskytuje již správný přehled o vývoji zemědělské techniky v Čechách. Jen tyto některé údaje jsou již dosti poučné pro to, jak se naše zemědělství v Čechách přizpůsobuje moderním tendencím výrobním vůbec, a jakou důležitou funkci vykonává u nás technická kancelář zemědělské rady. (334.)

Stehlík.

„Meliorační film.“ (Der Kulturtechniker XXX. Jahrgang, Heft No 1. 1927, Breslau.) — Při jednání zemské skupiny saské německé kulturně-technické společnosti (Deutsche Kulturtechnische Gesellschaft) dne 25. ledna 1927 byl promítán cenný film: Meliorace. Jest to film ponaučný a propagační. Má buditi zájem pro meliorační techniku a jeho základní myšlenkou jest vyzbrojení zemědělských závodů všemi moderními výrobními prostředky. Má buditi smysl pro meliorační techniku v Německu všude tam, kde pro ni porozumění dosud neproniklo. Podle filmu mohlo by provedením filmu vyživiti Německo těch 20 milionů obyvatel, jež jsou odvislí od dovozu z ciziny. 200.000 nezaměstnaných našlo by práci, kdyby se prováděly v Německu meliorační stavby. Film předvádí názorně a působivě, jak meliorací mění se území, kraje, pole, louky, toky, a jak se z půdy neplodné získává skutečně půda úrodná, rodící provedenými melioracemi ať již odvodněním, nebo zavodněním. Znázorněny jsou také škody, jež zemědělství trpí zátopami. Našly tudíž půdní meliorace vhodného propagátora ve filmové technice a jest zajímavo, že i u nás se jedná v přítomné době o filmování melioračních staveb pro výstavu meliorační, jež se má konati v roce příštím v rámci hospodářské výstavy. (335.)

Meliorační film.

Stehlík.

ROZPRAVY.

Doc. Ing. A. NECHLEBA:

Význam vysokých přehrad údolních pro zemědělství a lesní hospodářství.

(Se zvláštním zřetelem ku projektované říční přehradě na Berounce u Křivoklátu.)

Úvod.

Kdo pozorně a věcně sleduje naše veřejné technické podnikání vůbec, zejména však využitkování vodních sil v zájmu průmyslu a vodní dopravy, tomu neujde dozajista jakási nestálost a kolísavost veřejného zájmu o takové projekty.

Veřejný zájem uhasíná zpravidla tak rychle, jak povstal, nedovede-li býti povolanými k tomu kruhy na stejné výši udržen neb stupňován. Příčinou úkazu toho bývá obyčejně obrovský, pohříchu většinou předem nezajištěný náklad projektů těchto, vzbuzujících v nezasvěcených kruzích spíše úctu, než důvěru, jakož i současná soutěž několika stejnorodých projektů.

Kdežto veřejnost na př. ještě plně nepochopila a nedocenila významu využitkování vodní síly regulace Vltavy u Mělníka, vyskytly se skorem současně projekty dalších údolních přehrad za stejným účelem: na Berounce u Křivoklátu, na Vltavě u Štěchovic, na Chrudimce, Labi, Jizeře, tepelné elektrocentrály v Ervěnicích a j.

Zkušenost učí dále, že největší naději na dozírné uskutečnění mají projekty menší neb prostřední a velké tehdy, pokud se o ně velkokapitál, velkoprůmysl neb velkoměsta vážně zajímají.

U projektů velkých imponuje soukromým účastníkům informačních a propagačních pochůzek sice smělost invence a projektu, obzvláště pak případné ujištění projektanta, že se jedná o největší dílo svého druhu v Evropě neb na světě; jakmile však nadhodí se otázka uskutečnění projektu vydatným finančním přispěním zájemníků, ochabne nadšení náhle a značně a konečná, byť i neodhlasovaná, přece souhlasná resoluce interesentů vyzní zpravidla v ten smysl: „na to jsme krátcí, zde musí zaskočiti stát a velkokapitál“!

Při tom bývá komisionelní informace místních interesentů povejvíce jednostranná, čistě technická, vynášející všeobecný význam projektu a pro

odlehlá města a krajiny, počítající s nejvyšším možným, ne vždy zajištěným a uskutečnitelným technickým a finančním efektem a při tom buď mlčením přecházejíc aneb jen povrchně a nedostatečně vystihujíc nesnáze a značné škody, které by postihly uskutečněním projektu osady, samoty a pozemky v zátopě a v jejím nejbližším a vzdálenějším okolí položené.

Náhrada za úplně zatopené objekty se sice v každém případě předem přislíbí, avšak na překážky a škody, jež jak v polním, tak i v lesním hospodářství znemožněním aneb ztěžováním hospodaření, hlavně však dopravy hospodářských neb lesních plodin, očividně povstati by musily, nebéře se při informačních pochůzkách zpravidla patřičného zřetele. Nesmělé poznámky a dotazy interesentů, ve směru tom pronesené, odbývají se přítomnými techniky často nedůtklivě, jako podřadné a bezvýznamné a jako zbytečné a nemístné ztěžování a ohrožování dalekosáhlého projektu!

Čtenáři denních listů budou míti snad ještě v paměti, jak naprázdno vyznělo přání, aby projekt štěchovické vysoké přehrady také z čistě hospodářské stránky náležitě byl probrán a objasněn, jakož i nekvalifikovaný, čistě osobní a nepřátelský výpad anonymního pisatele proti povolanému odborníku *prof. Dru A. Jílkovi*, jenž ve zvláštním spisku: *„K řešení otázky zhrazení Vltavy u Štěchovic“* (Řivnáč, Praha 1922), věcným i pro nepředpojatého laika přesvědčivým způsobem bolavé a pro veřejnou bezpečnost předůležité stránky štěchovického projektu odhalil, svědčí o tom, že jisté kruhy považují podobné projekty za účel samotný, ne však za pouhý prostředek k dosažení jistých, všeobecně prospěšných účelů a nechtějíce uznati, že projekt v každém případě veřejným zájmům a všeobecnému dobru musí se podrobiti a přizpůsobiti.

Jako přednostovi lesního úřadu na Křivoklátě dostalo se mi několikráte příležitosti k účastenství při informačních a propagačních schůzích a pochůzkách ohledně zhrazení Mže (Berounky) u Křivoklátu, jakož i k seznání generelního projektu tohoto, v roce 1913 neb 1914 v obchodní komoře pražské veřejně vystaveného, při čemž jsem nabyl přesvědčení, jak hluboko a těžce by projekt do hospodářských zájmů nejen péči mé svěřeného lesa, nýbrž i celé krajiny, na zátopu Mže sousedící, zasahoval, ba dokonce, že projekt ten by přivodil jednotlivým obcím dotyčných okresů snad více škody než prospěchu.

Jelikož se v prvopočátku soudilo, že projekt tento má naději na brzké uskutečnění, poněvadž se oň nejen vláda a město Praha, nýbrž i těžký průmysl plzeňský, kladenský a celého širšího okolí vážně zajímal a že proto v krátkosti dojde k vypracování detailního projektu a k politické pochůzce, nastala mi neodkladná služební povinnost, pro tento poslednější případ k obhájení zájmů křivoklátského lesa náležitě se připraviti.

Byť i dnes přehrada na řece Mži z denní diskuse jinými podobnými a konkurujícími projekty byla zatlačena a byť i ne snad navždy, tedy přece na dozírnou dobu byla odložena, zdá se mi záhodným a zájmům místního zemědělství prospěšným, výsledky svých tehdejších studií a úvah s širší veřejnosti sděliti, jelikož tyto i při obdobných a aktuelních projektech jiných snad s prospěchem použity a uplatněny býti mohou.

Jest nejen žádoucno, nýbrž i v soukromohospodářském ohledu naprosto nutno, by se každý zájemník s dosahem a následky podobných projektů již předem náležitě obeznámil a přání a požadavky své již při politické komisi protokolárně, a pokud možno úplně, uplatnil.

Na opožděné a dodatečné, byť i jinak odůvodněné námitky a požadavky nelze namnoze bez vážného dotčení se projektu samotného vůbec bráti patřičný zřetel.

Kdo se o technickou a národohospodářskou stránku zhrazení řek blíže zajímá, nechť pročte pozorně výše zmíněnou brožurku prof. Dra Jílka.

Zhrazení řek sleduje dle Dra Jílka následující účely:

1. Zamezení neb zmírnění zhoubných zátop;
2. zadržení vody v dobách nadbytku a doplňování průtoku řekou v dobách nedostatku vody;
3. umožnění a udržování splavnosti toků, případně i kanálů;
4. zvýšení výkonnosti závodů průmyslových, na vodní pohon poukázaných;
5. odstranění hygienických závad proplachováním toků;
6. zvelebení rybolovu;
7. zásobení měst, osad a průmyslových závodů vodou užitkovou, namnoze i pitnou;
8. využití spádu i hmoty vody k vyvození energie hybné, nyní najmě energie elektrické;
9. stabilisování výše vody v toku a tím i výše vod podzemních v území toku přilehlém;
10. možnost hospodářského povodňování pozemků.

Pro lesní a polní hospodářství zasluhují jen následující skutečné neb domnělé výhody údolních přehrad podrobnější úvahy:

ad 4. Oproti nesporné možnosti zvýšení výkonnosti závodů průmyslových na vodní pohon poukázaných a pod údolní přehradou křivoklátskou ležících nutno postaviti a oceniti také ztrátu podobných závodů v perimetru této přehrady již stávajících. Jedná se tu hlavně o vodní mlýny a pily, ponejvíce jen místní a vůkolní potřebě sloužící a právě proto těžce postradatelné.

V křivoklátském okrese byly by to mlýny v Nezabudicích, hořejší mlýn na Skřivanském potoce, mlýn pod Slovicemi, Slapnický u Skrej a Podmocký u Podmokel. Zrušením šlovického mlýna ohrožen by byl také, byť i jen dočasně, provoz elektrického mlýna ve Slabcích, ze šlovického poháněného. Zatopena by byla dále parní pila v Klucné u Roztok.

Nutno by tedy bylo postarati se zavčas o náhradu, aspoň jednotlivých mlýnů těchto, buď postavením nových, parou neb elektřinou poháněných, jakož i zavedením směny domácího obilí za mlýnské výrobky, odjinud dovážené.

ad 6. Zvelebení rybolovu postavením vysoké přehrady samotné nedá se očekávati bez současného zavedení racionelního rybního hospodářství.

Přehrada zamezí buď nadobro, nebo aspoň značně ztíží stěhování úhořů. Při značné výšce a ohromném spádu a tlaku vody neosvědčily by se asi rybovody a úhoří přechody při nízkých jezech obvyklé.

Dá se dále předpokládati, že domácí ryby vysoký tlak vody na dně řeky v nádrži vůbec nesnesou a že by se proto odstěhovaly do mělčin proti proudu a v zátokách.

Při strmosti břehů, resp. boků nádrže zmenšil by se značně i počet třenišť: hloubkou a chladem vody zmenšila by se také rostlinná a živočišná potrava ryb.

Dosavadní způsob lovu ryb udicí, dlouhou nízkou sítí (nevodem) a čeřenem byl by nadále možným jen na mělčinách v horním toku řeky a jejích přítoků, jakož i v chobotech. Zvelebení rybářství státi by se mohlo snad jen násadou a akklimatisací ryb z hlubokých sladkovodních jezer na př. pokusmo pstruha lososového a v bodamském jezeře domácí, německy: „Blaufelchen“ (Coregonus Wartmanni) pojmenované ryby.

Samozřejmě musilo by vylovení nádrže jezernímu lovu býti napodobeno a přizpůsobeno.

Neoprávněné a loupeživé lovení ryb slupy vzalo by arciť ve zrušených mlýnech za své, což by cnovu ryb v řece, hlavně úhořů, jen na prospěch bylo. Není však jisto, zdaž by podobný „úlovek“ v zachovaných mlýnech proti vodě ležících v stejném poměru nestoupl?

ad 7. Při buzení zájmu o křivoklátskou přehradu mluvilo se také o tom, že z nádrže budou zásobována nejen Praha, nýbrž také města Kladno a Rakovník. Předpoklad tento uváděn ještě při posledních pochůzkách, kdy zasvěceným účastníkům již bezpečně bylo známo, že jmenovaná města na odběr vody od Křivoklátu vůbec nepomýšlejí, poněvadž pro ně možnost stává pořiditi vodovody své z poloh bližších, tedy s poměrně mnohem nižším nákladem.

Pro Prahu přichází v ohledu tomto v první řadě v úvahu Vltava, pro Kladno povodí blízkých potoků Červený a Kačák, neb Vltava a pro Rakovník pak potoky Jesenický a Lišanský.

Odpadnutím těchto čelních interesentů utrpěl nejen zájem, nýbrž i finanční zabezpečení, tudíž uskutečnění projektu křivoklátského velice.

ad 8. Jest sice pravděpodobno, ba jisto, že pohon průmyslových podniků elektřinou z hydrocentrál přiváděnou by byl výhodnějším, čistším a zdravějším, než vlastní pohon parní, avšak konečný úsudek bude možno utvořiti si teprve tehdy, až náklad s tím spojený bude dopodrobna znám.

Národnímu hospodáři, průmyslovému, obchodnímu a sociálnímu politiku nastane pak nový a zajímavý úkol: vyšetřiti, jaký vliv by jevilo všeobecné zavedení elektrického pohonu v průmyslu a snad i v železniční dopravě na těžbu, obchod a dopravu uhlí, jakož i na průmysl, dosud parní silou pracující.

Kamenné uhlí tvoří, jak známo, jednu z nejdůležitějších položek našeho průmyslu, dopravy a vývozu, tudíž i obchodní bilance.

Při obhajování vodní energie tvrdí se sice často, snad poněkud předčasně, že úsporou uhlí ve státě stoupne v stejném poměru jeho vývoz, tudíž i obchodní bilance, avšak dnes, kdy ještě hydrocentrály nestávají a tuzemská normální spotřeba uhlí dosud jest neobmezena, vidíme jasně, že následkem nepříznivé průmyslové konjunktury spotřeba, tudíž i těžba, doprava a vývoz kamenného uhlí vázne a že za stejných okolností také přespolní elektrárny s plným a stálým využitkováním své kapacity nemohou počítati.

Dnes vázne dokonce i těžba, spotřeba a vývoz uhlí v Anglii, která dosud světový trh ovládala a lodní uhelné stanice takřka ve všech mořích zásobovala, poněvadž stále se vzmáhající výtop lodí naftou zatlačuje uhlí.

Podobné otázky nelze tudíž šablonovitě posuzovati na základě minulosti, nýbrž jedině dle nových poměrů a dle zákonů národohospodářských.

Také výroba tepelné neb vodní energie není samostatným a nedotknutelným faktorem hospodářským, nýbrž pouhým článkem v dlouhém řetězu jiných hospodářských faktorů, odvislých od celkového stavu národního hospodářství.

Hydrocentrály nejsou vlastním účelem, nýbrž pouhým prostředkem k dosažení hospodářských efektů. Posuzování jejich pouze s hlediska technického bylo by pochybeným zrovna tak, jako kdybychom my lesníci význam a důležitost lesa oceňovali a posuzovali pouze se stanoviska zakládání a pěstění jeho.

Nepřiměřené protezování na př. buku svědčilo by sice velice zachování plodnosti půdy, avšak majitel lesa a současně i národní hospodářství bylo by při tom ochuzeno, poněvadž, jak skutečnost učí, čisté neb převážně bukové hospodářství neprosperuje.

Poukazuje se sice stále na to, že buk se může státi v budoucnosti hledanou a dobře placenou dřevinou, tudíž cennou součástkou našich lesů, avšak přítomnost svědčí právě o opaku. Hledanými a dobře placenými jsou pouze ony

dřeviny, jichž se na trhu nedostává. Také pro lesnictví platí národohospodářský zákon o nabídce a poptávce, a hovění určitým osobním, národohospodářsky neodůvodněným libůstkám může v nejisté budoucnosti snadno vésti k nemilým a osudným překvapením.

Jako hledí prozíravý průmysl vyráběti to, co jest právě hledáno a pravděpodobně v blízké budoucnosti bude hledáno, musí se i lesní hospodář, pokud tomu arciť stanovištní poměry dovolují, požadavkům doby a trhu přizpůsobiti. Jelikož do budoucnosti nevidíme a při tom vypěstování lesa dobu celého století vyžaduje, doporučuje se dle požadavků přítomnosti a dle zákona pravděpodobnosti pěstovati to a tolik, co trh právě vyžaduje a co bude v budoucnosti pravděpodobně požadovati.

Vzhledem k těžkopádnosti a nehybnosti lesního hospodářství a vzhledem k daným, těžko změnitelným stanovištním poměrům nebude ovšem nikdy možno pěstovati to a tolik, co trh snad bude vyžadovati a tak snad přijde i lesnictví během doby k tomu, že dřevní produkce k stanovištním poměrům a k požadavkům trhu dle vhodných dřevin bude rayonována a kontingentována tak, že by se v jistých polesích pěstovaly převážně jen jisté druhy dřevin, v druhých zase jiné. Prozatím jest to arciť hudbou budoucnosti!

Při zavádění elektrického pohonu padá velice na váhu okolnost, že vážnými poruchami v elektrocentrále a hlavního vedení porušen by byl také provoz veškerých na centrálu neb hlavní vedení připojených podniků, čemuž není při vlastní neb decentralisované výrobě hybné síly.

Ohledně obav, vzhledem k nejistému, avšak v každém případě nepříznivému vlivu, jaký míti může a míti musí nahrazení tepelné energie energií vodní na těžbu, obchod a dopravu kamenného uhlí a na budoucnost s tím přímo neb nepřímo souvisících průmyslových a dopravních odvětví, může se mi a to právem namítnouti, že podobné úvahy a strašáky jsou prozatím předčasné a nedokázané a z toho plynoucí úsudky přehnané, jelikož při zakládání železnic vzhledem na živnost povoznickou stejně se soudilo a obávalo, avšak železné dráhy nicméně skvěle se osvědčily a že přírodní zákon, že v boji o život slabší silnějšímu musí ustoupiti a se podrobiti, platí také pro veškeré lidské konání a podnikání.

Nepopírám toho a jsem přesvědčen, že nová doba brzy a jisto, byť i zničením neb ohrožením nesčetných existencí, najde bezpečné východisko ze stávající nejistoty a nové, snad lepší cesty sobě utvoří. Vidím v tom přece jen velký rozdíl, když zakládáním železnic jen poměrně malý počet povozníků a zájezdních hostinců zničen aneb jen přechodně byl poškozen, kdežto tisíce jedinců nový pramen obživy a pevnou existenci nalezlo. V daném případě však jsou poměry zcela jiné.

Úplným neb převážným zatlačením tepelné energie vodní bylo by dozajista více zaměstnanců, najmě horníků ohroženo, než by jich při této pronikavé změně nalezlo novou stejnou, neřku-li lepší existenci.

Očekávání, že úsporou uhlí doma bude zveleben jeho vývoz, tudíž i naše obchodní bilance, může snadno zklamati, neb využitkují-li státy, kam až dosud uhlí vyvážíme, rovněž vodní síly, pak může nastati stagnace, ne-li trvalý úbytek vývozu a není také vyloučeno, že se pak bude k nám tlačiti levnější uhlí německé.

Můžeme se arciť utěšovati myšlenkou, že změna tato nenastane revolučně a najednou, nýbrž evolučně a postupně, že čas zase vše řádně uvede v nové koleje a že právě projevené obavy byly, byť i ne úplně zbytečné, tedy přece přehnané.

Jelikož spisek tento kromě povrchního poučení našeho lesnictva o aktuelní právě otázce: zakládání údolních přehrad k účelům vodního hospodářství, sleduje hlavně ochranu těmito podniky namnoze vážně dotčeného lesního hospodářství, dlužno o tom uvažovati: ***jaký vliv může zakládání takových objektů na lesní hospodářství jeviti.***

Byť i říční přehrady výhradně jen z látek nerostných a ze železa byly budovány, bude nicméně při stavbě mnoho dříví na lešení, bednění, na pražce stavebních kolejek atd. zapotřebí.

I kdyby trvalé hlavní vedení elektrického proudu se dělo po železných věžích neb stožárech, nastane nicméně k postavení a k udržování podružných vedení značná potřeba dlouhého dříví. Na zvelebení odbytu dříví palivového nelze však počítati, spíše na úbytek zavedením elektrického topení a vaření.

Tam, kde poblíž projektovaných přehrad stávají ložiska vhodného stavebního neb zásypového kamene a jílu, lze počítati se značnými, byť jen dočasnými vedlejšími požitky.

Přespolním vedením elektrického proudu umožní se také zakládání nových pil a dřevních průmyslových závodů tam, kde dosud průmysl tento svou vázaností na vodní sílu neb dovoz topiva vůbec nebyl možným. Komu to finanční prostředky dovolí, může snadno a všude plně využitkovati četných výhod, jež elektrický proud poskytuje.

Jinak bude tomu všude tam, kde lesní hospodářství dosud bylo poukázáno na vodní toky, jež mají býti přehraženy, co jedinou neb nejvýhodnější dopravní cestu pro dříví. Otázkou touto netřeba se nám podrobněji zabývati, poněvadž se tak již s jiné povolanější strany stalo. (Viz Lesnická práce 1922 čís. 3.—4., Dr. Ing. Šiman: „Kanalisace řek a voroplavba“.)

Zbývalo by nám tudíž ještě podrobněji se zmíniti o přímém vlivu údolních přehrad na lesní hospodářství v sousedství údolních nádrží, což v následující kapitole se stane.

ad 9. Pokud se týče stabilisování výše vody v toku, přijdou zájmy lesnictví rovněž i na jiném místě v podrobnou úvahu. Změněná výše podzemních vod neměla by pro les pravděpodobně žádného zvláštního, aspoň ne škodlivého významu, poněvadž boky nádrží v daném příkladě tvořiti budou ponejvíce jen strmé, méně úrodné, místy úplně neplodné skalnaté svahy. Sesouvání jejich následkem podmočení nebude arciť vyloučeno.

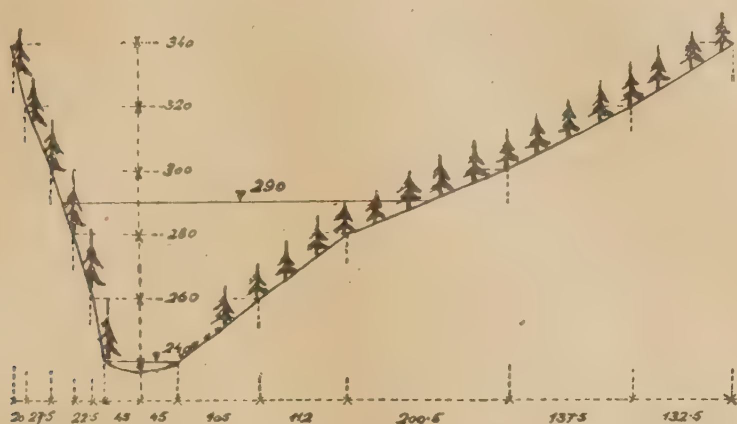
ad 10. Možnosti hospodářského povodňování pozemků nelze na Křivoklátsku přikládati zvláštního významu, poněvadž motorický zdvih vody doporučitelným by byl jen na rozsáhlých rovných neb mírně skloněných a trvalých lukách, a těch nestává v daném případě. Založení a udržování výtlačného zavodňovacího zařízení stálo by asi mnohem více než výtěžek takto zlepšených luk a pozemky samotné.

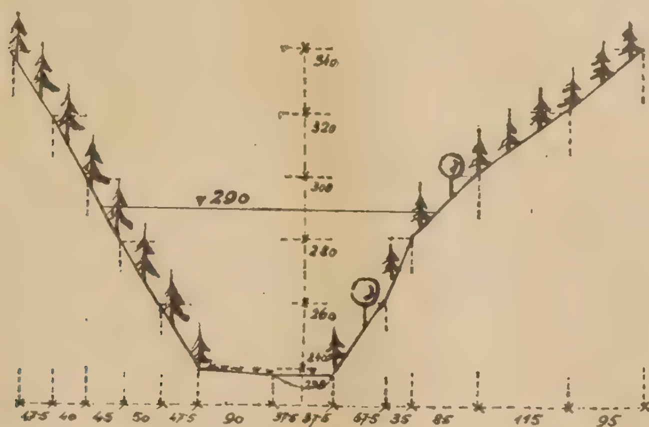
Volné úvahy o projektované údolní přehradě křivoklátské.

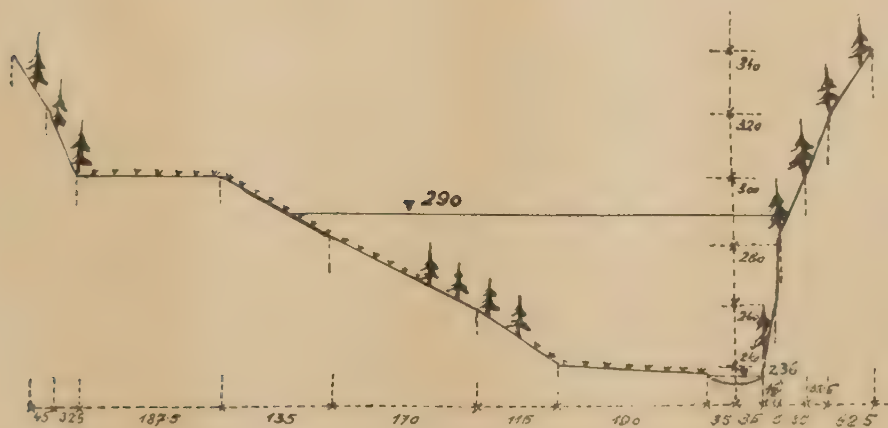
1. *Terén u přehrady a nádrže.*

Křivoklátská údolní přehrada jest projektována blízko nad stávajícím novým jezem textilních závodů firmy Stein a spol. v Roztokách u Křivoklátu, na kotě asi 235 *m*, takže by při výšce přehrady 60 *m* a při nejvyšším vzdutí 55 *m*, hladina nejvyšší vody dosahovala v nádrži ke kotě, resp. k vrstevnici 290 *m*.

Úboči Berounky u Křivoklátu, v nichž obrovská přehrada má býti založena resp. zakotvena, tvoří silurská břidla, jež vyniká nepatrnou pevností, drobivostí a nesčetnými více méně znatelnými rozpuklinami.







Profily k situaci zamýšlené údolní přehrady na řece Berounce-Mži.

Měřítko: $V = 1:2500$, $D = 1:10.000$.

Ohromný tlak, jemuž by skalní boky při úplném napnutí nádrže byly vysazeny, vyžaduje nezbytně, aby předběžné geologické a technicko-petrografické sondování terénu se neobmezilo pouze na dno a povrch boků, nýbrž aby v úbočí sahalo po celé výšce svahu a do značné hloubky. Vyžadují toho nejen ohledy na veřejnou bezpečnost, nýbrž i úplnou vodotěsnost přirozených hrází. Opomenutí v ohledu tomto mohlo by se event. vymstíti tak, jak Dr. Jílek uvádí, při hrázi Grands-Cheurfas'ské, na Sigu ve Francii, v r. 1885, kde nepevný pravý bok povolil.*)

Rozeklanost hlinitých břidel křivoklátských nevylučuje nikterak možnost vzniku nových pramenů, ba větších kanálů v bokách hráze po naplnění nádrže.

Při novinářské diskusi o křivoklátské přehradě byla také vyslovena obava neb možnost, že by vzdutá voda mohla trhlinami vniknouti hluboko do země a tím vzbuditi činnost eruptivní — sopečnou.

Obavy tyto naprosto nesdílíme, neb kam by vzdutá voda dnes dosáhla, tam při postupném vyhloubení údolí řekou již jednou sahala a úkaz tento byl by tudíž musil již dříve nastati.

Porfyrové pásmo od Rokycan po pravém břehu Mže ke Zbečnu se táhnoucí nevzniklo vlivem vody a rovněž asi sotva vrstvy keratofyrové mezi Skrejí a Nezabudicemi.

2. *Změna obrazu krajiny povstalá nádrží.*

Nádrž nalézala by se právě v nejmalebnější a turisticky nejvděčnější krajině křivoklátské.

O tom, zdaž by krajina tato jezerovitou nádrží co do krásy získala neb utrpěla, se náhledy různí.

Jisto jest, že by utvořením úzkého sice, avšak dlouhého a hluboko do postranních údolí zasahujícího, lugánskému poněkud podobného jezera bližší okolí nádrže v mnohém ohledu značně získalo, avšak nesporno jest také, že by relativním snížením vůkolních kopců, hřebenů a svahů až o 55 *m* nad hladinou vodní a zátopou četných malebných úskalí, ponejvíce těsně u břehů dnešní řeky vyčnívajících, krajina mnoho na své dosavadní divoké a tudíž vzácné kráse ztratila.

Znalec zdejší krajiny sezná také, že by nová hladina sahala těsně až k zříceninám hradu Tejřova, na vysokém skalním ostrohu při ústí krásného údolí úpořského položeného.

V ohledu krajinářském by zřícenina tato rozhodně získala, avšak v ohledu romanticko-archaeologickém snad leccos ztratila.

Největší újmu by křivoklátské přírodní památky utrpěly úplnou zátopou divokého „Jezera“ pod podmokelským mlýnem. Rovněž mohutná a malebná „Čertova skála“ u Kouřimce stala by se nepatrným, z hlubokých vod vyčnívajícím úskalím.

Turisté v ohledu tomto ochuzení našli by však v plavbě po nádrži od Křivoklátu až po Radnice, jakož i v dolejší části údolí Klucné, Oupoře a Slapnice, bohaté náhrady.

Hůře byli by již na tom geologové a palaeontologové, kteří by známá naleziště silurských petrefaktů, s jménem Barrandovým tak úzce spjatá, když i ne u Slapské hájovny, tedy přec u Tejřovic nadobro musili oželeti.

*) Nedávná strašlivá pohroma, povstalá průtrží hráze velké vodní i údolní nádrže u Brescie v Italii, jest rovněž vážným mementem v tomto ohledu.

3. *Ztráta na nemovitém majetku.*

Ač údolí Berounky jest ponejvíce hluboko v terénu zaříznuto a proto poměrně úzké, obnášela by nicméně při délce nádrže v řece a v četných postranních údolích ztráta pozemků mnoho set hektarů.

Ač by se při toku jednalo převážně o méně plodné stráně a úbočí, z části lesem porostlé, z části holiny, kdežto plocha pobřežních dobrých pozemků jest poměrně malá, padá tato nicméně značně na váhu, poněvadž se právě jedná o nejplodnější pozemky v krajině na dobrá pole, jmenovitě však louky, samo sebou již velmi chudé.

Na straně lesního hospodářství pociťoval by se hlavně úbytek lučin a pastvin, poněvadž by tím při značném počtu dobytka v krajině opět byly stupňovány nároky na lesní trávu, ba i stelivo.

Ztráta na budovách byla by rovněž velmi značná. Pokud se pamatuji, mluvilo se asi o 90 objektech, ponejvíce mlýnech a části osad položených při řece a v luzích v perimetru projektované nádrže.

Pakliže by stávající bytová a stavební krise i v době stavby nádrže měla potrvati, byl by výkup budov těchto velmi obtížný a opatření náhradních budov pro vytopené usedlíky velmi drahé. Vytopení mlynáři sjednotili by se pravděpodobně na postavení nového velkého společenského, elektricky poháněného mlýnu v příhodném místě a na založení skladů mlýnských výrobků ve většině obcí, ležících v oblasti nádrže.

4. *Porucha stávajících nejkratších komunikací.*

Krom okresních silnic vedoucích ze Skrej přívozem přes Berounku do Tejřovic a podobně v sousedních okresech Zbirov a Rakovník, ze Zvíkovce přes řeku a na levém břehu téže, jednak směrem ke Křicům, jednak ke Slabcům, jsou v zátopě projektované nádrže až ke Zvíkovci pouze odvěké cesty veřejné a novější cesty lesní velkostatku křivoklátského. Prvější, pokud k řece směřují, překročují tuto starodávnými brody, kdežto osobní přeprava se děje loďkami, poháněnými sochorem.

Stavbou a napětím nádrže byly by oba břehy Berounky na místě dosavadní, ponejvíce mělké a tudíž snadno překročitelné řeky, náhle hlubokým jezerem od sebe odděleny a neměl-li by styk a spojení obyvatelstva obou břehů přespříliš utrpěti, muselo by býti současně se stavbou nádrže postaráno také o nové spojení.

Zničením brodů a znemožněním přepravy prámy a pramicemi poháněnými sochorem, bylo by as nutno prámy a lodi přepravovati s břehu na břeh po drátěném laně.

Při častém a značném kolísání vodní hladiny v nádrži nastala by často potřeba dřevěné příjezdné rampy na březích přesunovati dle stavu vody. Zátopou dosavadních obydlí převozníků bylo by také nutno již předem se postarati o nové, za dnešních poměrů dozajista velmi drahé domky pro přívozníky, čímž vším převozní poplatky by se nepoměrně zdražily.

Nejhůře dopadalo by to s dopravou, jak osobní, tak nákladovou v době mrazů, když se řeka již ledem pokryla.

Převoz plavidly stal by se při zamrznutí nádrže zcela nemožným a přechod neb přejezd přes slabý led dosavad zcela obvyklý a při převládajícím nízkém stavu vody v řece v zimě, více odvážný než nebezpečný, stal by se při značné hloubce nádrže zcela nemožným.

Pokud nádrží vedou zrušené veřejné neb soukromé cesty podél řeky, neb jejích přítoků, bylo by nutno, nezbytné veřejné a soukromé cesty na-

hraditi novými komunikacemi. Kdežto stávající cesty údolní vedou nejmírnějším spádem resp. stoupáním a ostatní nejkratším směrem, bylo by pak nutno, vzhledem na hornatý terén obou břehů nádrže, nové cesty v úbočích obtížnému terénu přizpůsobiti, což by bylo namnoze jen velkými oklikami a zajížďkami možné.

Jelikož vzhledem k nepatrné frekvenci některých nádrží přerušených cest nelze pomýšleti na stálý převoz prámový, staly by se při těchto okliky několika hodin cesty nezbytnými, čímž by se ještě více zhoršila doprava v této části okresu křivoklátského, beztak již obtížná.

Na nápravu těchto poruch v komunikaci a na plnou náhradu tím přivoděných škod měl by pomýšleti každý svědomitý a prozíravý projektant již předem.

Námitka, bohužel tak často obvyklá, že k vůli nějaké „Zastrčené Lhotě“ nemohou se tak značné investice požadovati a obětovati, byla by naprosto nemístnou a nespravedlivou, neb jedná se zde jednak o dobré právo, jednak o existenci celého kraje. „Zastrčené Lhoty“ nesmějí se státi Lhotami „odstrkovanými“. I nepatrné osady v chudém kraji mají na veřejném podnikání stejný zájem jako velká města a plné právo na odčinění projektem přivoděných škod. Doporučuje se však v každém případě nárok na náhradu podobných škod již předem ohlásiti, ne však teprve po provedení stavby, obyčejně cestou svízelné a drahé žaloby, o zjednání nápravy a o náhradu škody.

Úřady chrání samozřejmě v první řadě všeobecně prospěšné veřejné podnikání a ačkoliv při tom neodeprou sluchu volání utlačovaného soukromníka o zákonitou pomoc a úřední zakročení, jest nicméně záhodné, ba nezbytné, aby přání taková byla přednesena již při politické komisi ohledně povolení stavby, aby mohla při pozdější kolaudaci co do splnění býti zkoumána. V tomto případě zjednají politické úřady veškerá nutná opatření z moci úřední, bez svízelného podávání stížností a nastoupení pořadu práva soukromého.

Jelikož zájmy jednotlivých obcí a osad v ohledu komunikačním jsou namnoze stejné a společné, doporučuje se také, aby zájemníci po předchozí úradě solidárně zvolenými způsobilými zástupci neb mluvčími vystupovali, při tom však, nechtějí-li za pouhé kverulanty býti považováni, vzhledem k důležitosti projektu pro celek vystříhali se přísně malicherných námitek a nepatrné škody a újmy, jež snad provedením projektu utrpí, vzhledem na nepopiratelné výhody, jež na druhé straně zase získají, raději dobrovolně oželeli.

Jen životní zájmy buďtež včas a patřičně hájeny, neb co by byly komu vymoženosti techniky platny, kdyby utrpěl na straně druhé značnější snad ještě škodu na své živnosti a hospodářské existenci?

5. *Změny, jež by zhrazení Berounky přivodilo v životě hospodářském a občanském v obcích položených v perimetru nádrže.*

V ohledu tomto přicházejí pouze následující obce soudního okresu Křivoklátského v úvahu:

a) Roztoky u Křivoklátu. Stavbou hráze a nadržením vody ztratila by obec tato pozemky své na břehu Berounky, dolejší část zalesněné stráně po pravém břehu řeky při vyústění údolí Klucné, kam až by zátopa sahala, dále parní pilu v Klucné, jakož i obecní lom u „Anděla strážce“. Spojení povozy se sousedními obcemi Bránovem a Nezabudicemi, dosud brody v Berouně velmi krátké, díti by se musilo nadále velkými oklikami.

b) Velká Buková. Enkláva polní ve Višňové u řeky byla by nadobro, druhá výše položená z větší části zatopena.

c) Bránov, dosud značně nad řekou položený, ležel by pak na poloostrově poblíž řeky a ztratil by při tom nejen největší část svých nejlepších polí směrem k řece, nýbrž i celou část obce „v luhu“ u řeky. Ztráta pozemků byla by tak značná, že by jednotliví majitelé jejich pak nemohli hospodářství svá v dosavadním rozsahu udržeti.

Spojení s Nezabudicemi, kam Bránov patří kostelem a hřbitovem na straně jedné a s Roztoky na straně druhé, bylo by značně ztíženo.

Jízda na Křivoklát a na stanici do Roztok díti by se musila dvouhodinovou zajížďkou směrem ke Karlovsi.

d) Nezabudice by ztratily mlýn a nejlepší pozemky u řeky a pode vsí k řece. Obdělávání tamních pozemků „na Losích“, ležících za zatopeným skřivanským potokem, stalo by se bez stálého prámového přívozu na jmenovaném potoce zhola nemožné.

e) Týřovice by v tom ohledu získaly, že by měly značně blíže k vodě. Ztráta zatopených pozemků nepadala by příliš na váhu, poněvadž se většinou jedná o strmé, méně úrodné pastviny podél řeky. Spojení s východní částí okresu bylo by však značně ztíženo.

f) Skreje. Také u obce této nepadala by ztráta malostatkářských pozemků ani tak na váhu, jako ztráta mlýnů a značné ztížení spojení na všechny strany, vyjma nedotčeného směru na Broumy.

Zátopa vděčné a stále v širší známost a oblibu přicházející partie „Jezero“ ublížila by velice živnostníkům, na turistický ruch zařízeným, neb se k tomuto účelu s velkým nákladem zařizujícím.

Obdržela-li obec tato jméno své od toho, že byla v dřívějších dobách v hlubokých lesích skryta, zasluhovala by po zátopě změnu neb doplnění názvu ku př. „Odloučená“.

Loužek od obce směrem k řece tvořil by arciť vhodný a chráněný přístav.

Zavedením rychlé plavby po celé délce nádrže by pravděpodobně nejvíce postižené vyjmenované obce zase mnoho získaly, což by snad zase vyvážilo naznačené škody, byť i ne zcela, tedy přece z větší části.

6. *Ohrožení dalšího trvání soudního a samosprávného okresu křivoklátského.*

Přitažlivost, kterou Křivoklát jeví pro přátele přírody a starobylosti, jest značná; nepatrná však ona jako sídla soudního a samosprávného okresu na valnou část přidělených obcí.

Komunikační, obchodní a poněkud i školní ohledy byly a jsou dosud příčinou odstředivých snah četných obcí křivoklátských, gravitujících spíše k městům Rakovníku, Berounu a Unhošti a toužících po přivtělení ke stejnojmenným okresům.

Bylo-li dosud možným snahy tyto byť i ne úplně potlačiti, tedy přece na uzdě udržeti, stalo by se postavením údolní přehrady křivoklátské odloučení jednotlivých obcí, v oblasti této položených, nejen pravděpodobným, nýbrž skorem nutným.

Obce Hracholusky, Týřovice, Hřebečníky, Malý Újezd a snad i Nezabudice usilovaly by o spojení s Rakovníkem, Skreje a Cilá pak se Zbirovem. Zbytek okresu stal by se potom co do počtu obyvatelstva a poplatnosti tak nepatrným, že by se stal jeho rozklad a přidělení k sousedním okresům samozřejmou nutností.

Městys Křivoklát utrpěl by tím velice, neb pociťuje-li již dnes zrušení berního úřadu v ohledu obchodním a živnostenském, stal by se pak v ohledu

tomto bezvýznamnou vesnicí. Ve stejném poměru získaly by však Rakovník, Beroun, Unhošť a poněkud i Zbirov.

7. *Porucha hospodářství v křivoklátských lesích, ležících na bocích a v oblasti nádrže.*

a) Zdvihem vody v nádrži zatopeny by byly rázem veškeré cesty a stezky podél řeky Mže, jakož i v údolích ústících do této, od Roztok počínaje, až do výšky 290 *m* nad mořem.

Zároveň by se staly také veškeré do údolí Berounky směřující cesty rázem „slepými", t. j. pozbyly by připojení na hlavní tepny v údolí a s druhým břehem řeky.

Odvoz dříví pro místní a vůkolní potřebu bráti by se musil cestami jinými, namnoze novými, vždy však delšími a vzhledem k nepříznivému terénu velice nákladnými, se značným mrtvým stoupáním resp. spádem. Tím byl by vývoz nejen co do času, nýbrž i maximálního zatížení povozů značně ztížen a zdražen, což by přirozeně nepříznivě působiti muselo jak na odbyt a ceny dříví, tak i na výnos a cenu lesa, a mělo by zeslabení berní síly velkostatku za následek.

Ztížením a zdražením dovozu dříví z lesa utrpěl by značnou újmu také jeho konsum: domácí a polní hospodářství, průmysl i povozníci.

b) Jak z připojených příčních profilů *A—B, C—D* a *E—F* vidno, byly by úplně zatopeny resp. zničeny při maximálním nadržení vody lesní porosty na obou bocích nádrže až k vrstevnici 290 *m*. Kromě toho pozbyly by lesní porosty, na strmých stráních nad hladinou nádrže zbylé, své suché základny, t. j. možnosti dopravy na suchý břeh řeky a naložení na vozy.

Dřevorubectví nad hlubokou nádrží vodní stalo by se nebezpečným a jak poražené, neoklestěné, tak i zpracované a odkorněné dříví zřítilo by se namnoze do hluboké vody. Jeho vylovení bylo by buď čirou nemožností, neb spojeno s nepoměrně velkou námahou a nákladem.

Horizontální cesta nad hladinou vodní byla by nedostatečnou náhradou, jelikož by řítící se dolů dříví tuto z části přelétlo a nestávala by možnost, dříví vůbec, dlouhé jakož i hranicové (metrové) zvláště, na úzkých cestách úbočních skládati a na vozy nakládati. Vyhýbání se povozů proti sobě jedoucích, jakož i zahýbání se nákladů dlouhého dříví v ostrých záhybech (malých obloučcích) terénu, bylo by valně ztíženo.

Stavba přiměřeně širokých cest jakož i skládek dříví vyžadovala by však na těchto stráních pro jednotlivce nedostižného nákladu.

Vývoz dříví z dotyčných částí lesa díti by se musil ne jako dosud přímo a nejkratším směrem dolů k řece, nýbrž opačným směrem, do vrchu a se značnými oklikami.

c) Při stálém aneb aspoň častém kolísání vodní hladiny v nádrži naráželo by i přepravování dříví na druhý břeh pomocí prámů a lodí na značné překážky, kteréž by mohly býti odstraněny neb zmírněny jen zřízením vhodných, však velmi nákladných a nevýnosných přístavišť a skladišť v postranních údolích.

d) Na prospívání sousedního lesa jevila by taková velká nádrž vliv spíše prospěšný než škodlivý.

Pokud vysvitá z průvodní zprávy ku generelnímu projektu nádrže, nesnížila by se tím průměrná roční teplota v bezprostřední blízkosti vodní hladiny více než o pouhý zlomek 1 stupně Cels., což by pro les v ohledu klimatickém a stanovištním nepadalo vůbec na váhu. Zvýšení vlhkosti vzduchu

by sousední lesy jen uvítaly a zvýšení škod rannými neb pozdními mrazy nedá se předpokládati.

Stanovištní poměry jednotlivých suchých a následkem toho méně plodných strání podél nádrže, na př. jižní stráň v Oupoři (pod zříceninou Tejřov), by se pravděpodobně poněkud zlepšily.

Ač v předcházejícím jen povrchně a neúplně uvedené závady padají v ohledu soukromohospodářském značně na váhu, nelze je přece považovati za vážnou a neodstranitelnou překážku pro uskutečnění projektu, jelikož tam kde úplně odstraněny býti nemohou, dostati se má poškozenému interesentu patřičné plné náhrady a jelikož i v tomto případě musí ustoupiti zájem soukromý zájmu veřejnému.

Náklad s odčiněním neb náhradou všech těchto nepopiratelných škod byl by ovšem nepoměrně vysoký a zatěžoval by velice rentabilitu projektu.

8. *Možnost a způsob nápravy těchto poruch a škod.*

Pokud se uvedené a jiné možné závady týkají přerušení veřejné a soukromé komunikace, lze je odstraniti neb zmírniti novými náhradními komunikačními prostředky a pokud by zájemníci i potom utrpěli značnější škodu na svém majetku a na důchodech, rázovou náhradou téže.

Náhradní komunikací mohly by se státi:

a) paroplavba v nádrži;
b) automobilová doprava do obcí vodní hladinou odříznutých;
c) stavba náhradních veřejných silnic a lesních cest.

S hlediska čistě technického neexistují ohledně těchto tří východisek snad žádné závažné a nepřekonatelné překážky, tím více však v ohledu uhražení s tím spojeného, velmi značného investičního a udržovacího nákladu.

ad *a)* Ohledně paroplavby dlužno uvážiti, že při sporém obyvatelstvu a nedostatečném množství zboží, způsobilého k dopravě parolodní, umoření a zúrokování základního kapitálu není nikterak zajištěno, ba že bylo by snad za těžko uhraditi i pouhé náklady provozovací, jak tomu jest při dnešní paroplavbě z Mělníka do Litoměřic.

Při mírných sazbách dopravních — osobních i z nákladů — nemohlo by se naprosto počítati s výnosem a při vysokých sazbách zase na vžití se a rozmach dopravy.

ad *b)* Projekt automobilní dopravy do několika málo a při tom menších obcí musil by rovněž počítati s obmezeným počtem cestujících a zboží a zároveň s nepříznivým stavem okresních silnic, které by pro hladkou a nerušenou dopravu musely býti teprve snad rekonstruovány.

Uvážení a řešení obou těchto dopravních prostředků musí však býti ponecháno povolaným odborníkům.

Byť otázky tyto i zájmů lesních značně se dotýkaly, musí lesník nicméně na zřeteli míti v první řadě možnost hospodaření s lesem a dopravy lesních plodin z lesa, neb co by byla lesníku platna paroplavba, když by nemohl dopravovati své výrobky vůbec aneb jen s nepoměrným nákladem do přístavů a skladišť a když by nevěděl, zda a jak dále dopraví dříví z konečné stanice parolodi.

Z toho vyplývá, že paroplavba v nádrži křivoklátské mohla by účelu svému dostáti jen tenkráte, kdyby byla uvedena ve spojitost a v kombinaci se stávajícími drahami a sice v hořejším toku v Radnicích a v dolejším na Křivoklátě.

Projekt počítá i s možností voroplavby v nádrži.

Při nepatrném proudu mohla by se tato, jako na regulované Vltavě, prováděti jen remorkáží (vlečnými parníky) a doprava dříví palivního, brusného a drobného užitkového jen na lodích.

Tato okolnost, jakož i že stavba vorové propusti v tak vysoké hrázi byla by obzvláště obtížná a nákladná, činí možnost plavení dříví z oblasti nádrže předem ilusorní. Toto vyžadovalo by také buď splavnění dolního toku Berounky od Křivoklátu až do Zbraslavi, aneb železničního připojení dřevního překladiště u hráze se stanicí křivoklátskou.

Při ohromném nákladu s tou neb onou alternativou spojeném, mohlo by plavení dříví v nádrži pravděpodobně jen tenkráte v úvahu přijíti, kdyby se o dostatečně velké, tudíž velmi značné množství jeho jednalo, aby nákladná zařízení k tomuto účelu mohla býti plně zaměstnána a využitkována. Za tímto účelem bylo by nutno i plavení dříví z lesů poblíž všech přítoků Berounky, Úhlavy, Radbuzy, Mže a Střely umožniti, čímž by však byl projekt tak zkomplikován a zdražen, že se skorem doporučuje, aby lesnictví v daném případě upustilo od požadavku tohoto v zájmu všeobecném, hlavně průmyslovém, předem a vůbec.

V důsledku této úvahy obmezíme se v dalším

ad *c)* na možnost odčinění poruch v lesním hospodářství stavbou náhradních silnic a cest veřejných, jakož i soukromých lesních.

Pokud se veřejných cest týče, jsou veřejné zájmy směrodatny, kterým se musí zájmy soukromé podříditi a přizpůsobiti.

Rozhodující slovo v ohledu prvém měly by výbory (správní komise) interesovaných okresů: Křivoklát, Rakovník, Zbiroh, Rokycany, Královice, jakož i obcí ležících v dotyčném povodí Berounky; ohledně soukromých cest lesních pak ony lesní statky, jež bezprostředně na projektovanou nádrž hraničí aneb musí směrem k téže své plodiny dopravovati.

Při tom nesmí býti přehlédnuto, že náhrada přerušených cest musila by býti co do počtu a délky značně větší než cest zrušených aneb přerušených.

Kdežto dnes vede v části Berounky určené k zátopě namnoze jen jediná údolní cesta, která četnými brody s jednoho břehu na druhý přechází, a do které ústí četné vývozní cesty z lesa, zhusta také přes brody, stala by se po naplnění nádrže na *každém* břehu hlavní cesta neb silnice naprostou nutností, kteráž by vedla vodorovně nad nejvyšší hladinou vody, musila býti proti sesouvání svahů řádně zabezpečena, na straně k vodě po celé trati důkladným zábradlím opatřena a do kteréž by se svedly nutné podružné cesty vývozní na vhodném místě.

Možnost úpravy a postupné doplňování nutných lesních cest dlužno považovati za životní podmínku pro vůkolní lesy.

Pokud se týče hospodářství na stráních bezprostředně a příkře (přes 30°) do nádrže spadajících, bylo by toto za všech okolností trvale ochromeno a tak ztíženo, že se skorem doporučuje prohlásiti takové části lesa za lesy ochranné neb za hájené, čemuž by arciť mělo předcházeti jich zveřejnění za současného přiměřeného odškodnění dosavadních majitelů.

Závěrečné úvahy.

Z předešlých úvah vysvítá, jak hluboko projektované stavby údolních přehrad mohou zasahovati do zájmů obyvatelstva a majitelů pozemků v perimetru takových zařízení. Byť i byly některé z pronesených obav snad předčasné neb dokonce přehnané, a obávané poruchy, hlavně v lesním hospodářství,

vůbec nenastaly, aneb jen v menší míře se jevily, zbude nicméně pro nejbližší interesenty dosti látky k úvahám a k obavám.

Pakliže pisatel přes to vše kruhům lesnickým vřele doporučuje, by se proti podobným projektům zásadně a odmítavě nestavěly, děje se to proto, by se dokázalo, že lesnictvo pro podobné, v ohledu veřejném a všeobecném důležité projekty, má plné pochopení a je, pokud tomu zájmy svěřeného jemu lesa dovolují, všemožně chce podporovati. Při tom však lesník očekává, že dosud převládající náhledy, že zemědělství, hlavně však les, za všech okolností zájmům veřejným resp. zájmům oněch odvětví soukromého a veřejného hospodářství, kteréž z dotyčného projektu, bez zvláštních obětí, jen těžiti budou, bezpodmínečně a bez patřičné náhrady se musí podrobiti, objektivně a spravedlivě budou opraveny, jmenovitě v tom směru, že ten, jenž projektem citelné a prokázané hmotné škody utrpí, má plný nárok na odškodnění.

K tvůrcům podobných projektů vznáší lesnictvo očekávání, ba snažnou prosbu, by při sledování svého cíle zájmy zemědělství, najmě však lesa, v žádném ohledu nepřehlíželi a nepodceňovali.

O podobných projektech rozhodující nebo na nich více než zemědělství interesované kruhy nechť nikdy jednostranně neusuzují, že rolník neb lesník, jenž při komisích svou hroudu neb svěřený mu les hájí, jest pouhým vydíračem a kverulantem, jenž, zaslepen hladem po snadném zisku, přezírá a poškozuje zájem celku.

Kdo dovede význam zemědělství a také lesa náležitě oceniti, ten dozajista také dozná, že každý technický projekt jen tenkráte má plný všeobecný a národohospodářský význam, když zisk, jejž projekt přináší jednomu výrobnímu odvětví, nebyl příliš draze zaplacen poškozením odvětví jiných.

Doslov:

Účel tohoto pojednání byl již v úvodu blíže naznačen. Byť i, což ostatně vzhledem na účel jest samozřejmo, les všady do popředí byl postaven, nebylo také, pokud možno a vhodno, opomenuto zájmů širšího venkova.

Od úmyslu přiložení přehledné mapky, jakož i dvou vyobrazení bylo z technických důvodů upuštěno. Kdo by se o hranice nejvyšší vody v nádrži zajímal, najde tyto snadno, sleduje-li na vojensko-zeměpisné mapě 1 : 25000 vrstevnici 290 *m*, po obou stranách řeky, as 350 *m* nad roztockým továrním jezem počínaje, při čemž by také seznal, že spodní toky potoků Klucná, Křivanského, Oupoře a Zbirovského by tvořily 1—4 *km* dlouhé zálivy. — Při uvedených 3 profilech jsou voleny směry: *A—B* z Čertovy skály u Hracholusk k lososárně Kouřimec; *C—D* z Kněžské skály u Nezabudic ke kótě 451 *m* (Malá Pleš); *E—F* od kóty 399 *m* proti Roztokům přes levý okraj projektované hráze směrem k Suchým vrškům kóta 369 *m* u Bránova. — Krajinářské změny, které by zdvihem vodní hladiny nastaly v pěkném zákoutí, kde Klucná nad Roztoky ústí do Mže, lze si snadno naznačiti přibližným zakreslením horizontály ve výši 55 *m* nad dnešní hladinou do pohlednic tohoto zákoutí, které lze dostati na Křivoklátě. — Některé anachronismy jsou vysvětleny okolností, že článek byl napsán již před 5 roky (Zrušená pila v Klucné), ale jako stále ještě časový, pro informaci širší veřejnosti o těchto důležitých otázkách zadán revui „Z. A.“ k laskavému uveřejnění. Případné námitky, že stránka čistě technická jest poněkud zanedbána, byly by neodůvodněné a tendenční, jelikož autor obral si za úkol především stránku národohospodářskou, zemědělskou, najmě však lesnickou.

Prof. Dr. JAROSLAV PEKLO:

Zdravotní stav loňských osiv.

Nemíním podati v této stati úplný přehled všech chorob, jež nás sužovaly lonského roku v porostech našich osiv. Spíše se mi zdá účelnějším načrtnouti obraz některých význačných fytopathologických zjevů z té doby, jež jednak nadměrnou a u nás dosud nevídanou intensitou přímo pobouřily naši hospodářskou veřejnost, jež však i v cizině jsou po této stránce neblaze známy. Na druhé straně však tyto rozpoutané síly přírodní jsou již po řadu let sledovány evropskými i zámořskými fytopathology se zvýšeným zájmem i energií pracovní. Zdvižen byl proti nim boj, jenž sice nemůže býti považován ještě za vítězný, poněvadž se jedná o zjevy složité, ale jenž přece jeví se dosti úspěšným. A jestliže nelze popříti, že peněžní ztráty zmíněnými chorobami vyvolané a i v budoucnosti asi přinášené jsou těžké, získali jsme s druhé strany mnoho zkušeností, jež jistě přispějí k tomu, abychom se uvarovali, pokud to půjde, těchto kalamit.

První z nich ohrožuje zásev našich zimních žit. Je to známé špatné vzklíčení jich na mnoha místech, přičítané lidovou pathologií „plísni sněžné, *Fusarium nivale*". Škody podobné stanoveny byly v Prusku 1923/24, kdy na 1.500.000 akrů žit musilo býti zaoráno, při čemž na zbývajícím prostoru žeň žita byla zmenšena o 12·3%. Připomínám hned, že téhož roku i pšeničná žeň byla tímže způsobem v Prusku poškozena, a sice o 16·8%. Ještě větší škody shledány byly již před řadou let ve Spojených státech, totiž na 20 milionů bušlů[1]) pšenice, což značí obnosy jdoucí do miliard. Sám jsem měl loňského roku příležitost sledovati ve středních Čechách velkou řadu porostů žitných po celou dobu jejich vegetace i utvořil jsem si o jejich poškození názor, jejž zde podávám.

Od jara do léta spadlo toho roku na naše porosty obilné takové množství vody, že i laikové se tázali, zda nebude jím vývoj jejich poškozen. Na mnoha místech byly ony v pravém slova smyslu vodou zaplaveny — často také v důsledku toho, že příkopy, vůbec stružky, jež měly vodu odváděti, nebyly držány v pořádku. Voda pak stála na četných polích po několik týdnů. Že již jí samou byly vyvíjející se některé plodiny zničeny, tak na př. místy brambory a ječmeny, rozumí se samo sebou. Mnohá žita však byla podplavena v době, kdy byla již po odkvětu — který ostatně loňského roku často, právě jako v předchozích letech, nebyl normální, čehož dokladem byla silná jejich zubatost — a kdy již obilky byly ve vývoji dosti pokročilé. Nicméně nadměrným vlhkem v substrátu jakožto takovým nebyl vývoj jejich zaražen. Bylo to však slunce, jež to učinilo. Po dlouhé řadě studených a deštivých dní, jež zahalily porosty žitné ve stagnující, vlhkou atmosféru, přišel náhle suchý, slunný, parný den, neděle. Hned týden poté — dny takové se později ještě několikrát opakovaly — bylo viděti jeho následek. Plevy a pluchy v klasech zbělely — celý porost již z dáli byl nápadným bílou barvou a již tím, jejich časným

[1]) 1 bušl = 36 litrům.

poškozením, ba odumřením, byl rozhodnut osud obilek, jež měly býti jimi jednak chráněny, udržovány v dostatečné vlhkosti, jednak i z části vyživovány. Vskutku zkušení hospodáři, majitelé jich, prohlásili je hned za ztracené, nanejvýše že něco zadiny z nich by se sklidilo. Opravdu nebylo z nich nic, viděl jsem takovýmto způsobem zničených na jednom místě na 20 hektarů, jen sláma a zakrnělé obilky. V jiné krajině propadla žita podobné zkáze jen v určitých místech pole, tam totiž, kde byla stála v nich voda. Poškození však mokrem, lépe řečeno následným po něm suchem, pozoroval jsem ve všech žitech, která jsem procházel. Ta, která svou polohou anebo lehčí půdou byla chráněna, vyšla z toho nejlépe. Jednotlivé, více méně četné, často však velmi četné rostliny, třebaže netvořily souvislých celků, velmi zhusta jevily zmíněné poruchy ve vývoji zrna.

S tímto zjevem však ruku v ruce postupoval jiný. Je známo již po několik let, že se šíří u nás v klasech žitných infekce houbami z rodu *Fusarium* povážlivou měrou. V pahorkatinách zvláště, také však v nížině, kde není rázně proti nim mořeno. Loni (také však již dříve) bylo nápadno jmenovitě, kterak rozlézají se jejich růžové povlaky kol míst, jež zůstávají v klasech zrn prosta (zubata). Viděl jsem loni porosty, které dokonce byly dobře mořeny germisanem, a přece byly jimi v klasech zachváceny. Jestliže polehly, šířily se z okolí zplesnivělých klasů i po půdě růžové povlaky *fusariové*. Nejspíše infikovány byly tyto klasy *Fusarii* větrem nebo hmyzem a houby usadily se nejprve saprofyticky na místech zubatých i jinak poškozených, jelikož pluchy a jiné části zde se nacházející odumřevše poskytly jim hojně potravy. Odtud pak se ovšem šířily, zvláště po vytvoření konidií, dále a napadaly i obilky, pokud již jimi infikovány nebyly. Jestliže obilky byly ve svém vývoji zeslabeny nebo dokonce zakrnělé, v tím větší míře propadly této infekci. Již tato pozorování tedy, jež jmenovitě ku konci června minulého roku byla konána, přiváděla určitý závěr — poněvadž byly na denním pořádku zprávy časopisecké o neobyčejném poškození našich žit „dešti" — že předně budeme míti osiva žitného málo, za druhé že bude často špatné a silně infikováno *Fusarii*. Poněvadž pak nebezpečný vliv *Fusarií* na klíčení žita je všeobecně znám, že také shledáme se s ním ve zvýšené míře i při podzimním setí. To se také dostavilo a mnoho špatně vzklíčených žit musilo býti zaoráno.

Tak důležitý případ z rostlinné pathologie, jenž ovšem nezůstal omezen na Čechy a naši republiku, nýbrž i za hranicemi v celé své šíři se projevil, vyvolal celou již literaturu vědeckou. Nezůstal omezen toliko na žito, nýbrž i na jiných obilninách, ať jarních ať jmenovitě ozimech se velmi vážnou měrou projevuje. V zahraniční literatuře již od řady let shledáváme se se zprávami, jež exaktním způsobem snaží se vystihnouti jeho biologii. I můžeme si také z nich mnoho pozoruhodného vybrati, co může nám pomoci, abychom úspěšněji čelili příštímu útoku jeho.

Především je jisto, že infekce fusariosní obilnin představuje složitou otázku mykologickou, jež je také přesnými metodami mykologickými řešena. Již dávno bylo shledáno, že to není jen „plíseň sněžná", „*Fusarium nivale*" (*Calonectria graminicola* Wr), jež infikovavši zrna vyvolává jejich špatnou klíčivost a špatné přezimování ozimů, jme-

novitě žitných. Zvláště když silná pokrývka sněhová ulehne na dlouhou dobu na rozbředlou půdu, v níž urostlé obilí dýchajíc konsumuje kyslík a vylučuje mnoho CO_2, což ovšem je zeslabuje, nikterak však nebrání rozrůstání celých povlaků houby *(Lundegard)*, která konečně je zničí. Isolací z obilek napadených a následnou infekcí zdravých klíčních rostlin bylo však stanoveno, že mohou býti poškozovány ve svém vývoji i jinými *Fusarii*, tak v pokusech *O. Appelových* jmenovitě houbou *Fusarium culmorum*, v menší míře *Fusarium avenaceum*, *herbarum* a *Gibberella Saubinetii* (askomycetní fruktifikace s konidiemi fusariovými). *Gibberella* je nebezpečnou v teplejších klimatech, na př. v *Minnesotě*, v Holandsku bylo však shledáno *(Doyerová)*, že poškodila značně jarku Japhetku pospolu s *Fusarium culmorum* a *avenaceum.* I onemocnění „sněžné" může býti způsobováno několika *Fusarii* vedle *Calonectrie.* V pokusech *Appelových* ukázalo se největší poškození u těch semen, jež byla infikována myceliem fusariovým uvnitř slupek semenných, slabší bylo tenkráte, jestliže konidie fusariové nacházely se pouze na povrchu jejich. Přímá infekce půdy pomocí čistých kultur *Fusarií* přivodila nejslabší poruchy. Je však tím možnější, čím jsou vývojové poměry pro mladé rostliny nepříznivější. Vůbec jsou první vzrůstové podmínky u všech *fusariových* klíčních chorob nejdůležitější. Čím jsou lepší, tím slabší je útok *Fusarií.* Ochuravělé rostliny mohou se za příznivých kulturních poměrů ještě zotaviti, ba i uzdraviti. Při tom hrají značnou roli půda, živné látky, počasí a hloubka sadby. Nejnáchylnějším vůči *Fusariím* ukázalo se ve zkouškách *Appelových* býti žito, dále pšenice, nejméně pak ječmen. Nejvíce podporovala vegetaci hub slabá vlhkost půdy spojená s nízkými temperaturami, spíše než vysoký stupeň vlhkosti. Také v Čechách stanoven byl výskyt Fusaria „*nivale*" i na jiných plodinách než na žitě, tak na pšenicích, ovsích, ječmenech a lučních travách.

Záhy při studiu *Fusarií* ukázalo se však, že houby tyto mohou poškozovati také dospělé rostliny. Tvrdí se, že mohou prorůsti stéblem až do klasu a napadati zde vyvíjející se obilky. Jisto je na druhé straně, že mohou se rozrůstati ve značné míře na basi stébla, a tvořiti zde, jakož i na hořejších částech kořenů povlaky myceliové, jež posléze rostlinu zničí. Povstáváť tím jeden druh tak zv. stéblolamu. Spodek stébla uhnije a rostlina přepadá, oddělujíc se od kořenu, své „nohy". Prvně stanovil to *Schaffnit* již r. 1912. V posledních několika rocích ukázalo se i v tomto případě, že to je cela řada *Fusarií*, jež dovedou toto onemocnění vyvolávati. Není ovšem pouze houba tato jeho původcem. I bodruška *(Cephus)* může rozvrtávati stébla při dolejšku a přiváděti tím jejich lomení, také vlivem *Cecidomyia secalina* „padají" klasy, u pšenic pak dávno je známa houba *Ophiobolus* a *Leptosphaeria* jako původce „stéblolamu" („le piétin du Blé", „mal del piede"). The „take-all disease" — *Ophiobolus cariceti* Sacc. vyvolala škody na jednu třetinu žně zničené ve Spojených státech, v jednotlivých polích dokonce na 50—99%. Ve státu New York byla jí poškozena jmenovitě zimní pšenice, v teplejších polohách i zimní ječmen; žito bylo jí poškozeno jen slabě, oves unikl úplně. V některých státech, kde očividně nesledují dost bedlivě zahraniční literaturu, přičítají houbový stéblolam pouze *Ophiobolům.* Tak na př. ve Francii, to dálo se i v Italii. Také zde však proniká nověji přesvědčení, že jsou i jiné houby, a to

právě *Fusaria*, jeho příčinou (*Peyronel*, 1926). Tak se ukázalo loni, že téměř ve stejné míře jako *Leptosphaeria herpotrichoides* a *Ophiobolus graminis* vystupovala *Fusaria* jako původci stéblolamů na italských obilninách (*Fus. culmorum, monilioides, poae, Gibberella Saubinettii*), řídčeji také nějaká *Rhizoctonia*. Často byly shledány všecky tyto houby pohromadě na téže rostlině, při čemž podle okolností převládala ta či ona. Nejvíce bylo poškozeno jimi žito.

Když ukázala se takto *Fusaria* býti příčinou onemocnění daleko širšího rázu, než jsme za to byli měli, byla podrobena rozsáhlému výzkumu mykologickému i experimentálnímu. Během let bylo jich systematickými botaniky popsáno na 500, z nichž však přidělena byla jistá hodnota systematická asi 120. Asi 75 z nich lze tak rozeznati od sebe, že se nazývají „druhy“. Polovička pak jich je známa jako nadaná schopností napadati různé rostliny, najmě kulturní. Studia v tomto směru ovšem ani z daleka nejsou ještě vyčerpána a není vyloučeno ještě mnohé další překvapení z jejich biologie. Některé z nich tvoří askospory, přečetné však vyznačeny jsou pouze produkcí známých srpovitě zahnutých, vícebuněčných spor a většinou živě barvitým myceliem.

Z biologie jejich především je důležito, že četné z nich dovedou napadati celou řadu různých plodin (*Wollenweber*), což ovšem je překážkou úspěšnému jich potírání pomocí střídání kultur. Neboť pak lze najíti těžko rostliny, jež by nepropadly jich infekci a jež by se hodily k tomu, aby byly zavedeny v rotaci. Nicméně přizpůsobily se četné jiné jejich formy na plodiny určité[2]) a „vytvořily“ tím rasy, jež buďto na jiné živné rostliny, i když by byly s předchozími příbuzné, nepřecházejí anebo jen ztěžka. Sem náležejí na př. formy ze skupiny *„Elegans“*, tak zvláště *Fusarium aurantiacum* ze žita. Zde podává se naděje, že boj proti nim bude možný vhodným střídáním kultur anebo selekcí linií obilných, jež by se projevily vůči nim resistentními. Rozpoznání celé řady odlišných od sebe forem a udržování jich v čistých kulturách běžnými v bakteriologii metodami vysvětlilo také jiný zjev, jenž nebyl dosti jasný, dokud *Fusaria* nebyla identifikována přesnými metodami čistých kultur. Že totiž odrůda obilná, jež v určité krajině jevila se resistentní oproti fusariosám, pozbyla této resistence v krajině jiné: v této krajině totiž vegetovalo *Fusarium* jiné, než v případě předešlém, vůči němu sorta obilná však resistentní nebyla, nýbrž pouze oproti prvnímu, i podléhá jeho nákaze. Poněvadž však velmi často dlouhý čas trvá, než rozmnoží se toto druhé *Fusarium* po nové sortě obilné do krajiny přinešené, jeví se přece po tu dobu ono „imunní“ a výměna osiva ukáže se i v tomto případě rentabilní. Co se týče rotace kultur, zasluhují zvláštní pozornosti zemáky. Hlízy jejich bývají často napadány *Fusariemi*, jež vyvolávají jejich hnilobu. Tož *Fusarium avenaceum* a *aurantiacum*, jež mohou býti její příčinou, dovedou přecházeti i na žito a vyvolávati u této plodiny stéblolam. Vedle toho však může porušená jejich dužina přechovávati i *Fusaria* jiná, aniž by byla parasitními vůči hlíze bramborové, jeví však takovéto tendence vůči plodinám jiným a brambora stává se

[2]) P. *Sorauer*, Handbuch der Pflanzenkrankheiten, IV. Aufl. 1923. III. Bd., pg. 165 seq.

tak přechovavačem celé řady parasitů nebezpečných celé řadě jiných hospodářských rostlin. Mělo-li by tedy býti bojováno s úspěchem proti fusariose obilnin rotací kultur, musily by býti vyhledány za předchozí plodiny k nim pouze ty, anebo ty jejich odrůdy, jež bezpečně nepodléhají témuž *Fusariu* anebo těmže *Fusariím*, jimž by mohla podlehnouti zmíněná obilnina.

Velmi podrobně obíral se „stéblolamem“ *Fusariovým O. Krampe.*[3]) Pozoroval jeho vystupování ve svých pokusech, užíval-li k nim buďto zrn obilí napadeného určitými druhy *Fusarií*, anebo když infikoval prsť konidiemi těchto druhů. Nejvíce podléhal v jeho pokusech všem *Fusariím* ječmen, 35—63% všech rostlin pokusných *(Fusarium aurantiacum* a *avenaeeum);* pracováno bylo s *Eckendorfským Mamutím* ječmenem. Po ječmeni nejvíce náchylným jevilo se žito (petkusské), dále oves (Metteho *Ligovo*). Nejresistentnější byla pšenice *(Criewenská 104).* Z Fusarií bylo použito šest forem. Z nich největším škůdcem se ukázalo *Fusarium culmorum.* Pak následovalo *Fusarium avenaceum* a *herbarum,* obě ve stejné míře infekční. Málo si s nimi zadalo *Fusarium aurantiacum,* dále *Fus. equiseti.* Velmi slabý stéblolam však vyvolávalo *Fus. nivale* (*Calonectria).* Tu sluší však uvážiti, že v laboratorním pokusu stěží se podaří napodobiti podmínky, za jakých objevuje se toto *Fusarium* v přírodě (vlhkost a hojnost uhličité pod sněhem atd.). A tu ještě žito bylo jím poškozeno více než pšenice, u níž poškození jevila se býti minimální. Co se týče anatomických pozorování, ukázalo se, že toto stéblolamové onemocnění vychází z infekce klíčků. Spodina stébla byla proniknuta myceliem hlavně v kůře, kdež se houba intracelutárně usazuje. *Fusarium aurantiacum* proniklo však v některých případech i do dřeva a lýka svazků cevních. Také kořeny starších rostlin byly víceméně silně houbou proniknuty. Do vyšších částí stébelných v pokusech *Krampeových* nevnikla, nejvýše až k prvnímu nadzemnímu kolénku.

Wollenweber líčí tímto způsobem zkušenosti, jež získal s *Fusariem aurantiacum* u zimních žit a pšenic.[4]) „Napadené žitné rostliny byly nápadny v únoru a březnu žlutými, odumírajícími listy, zakrnělým vzrůstem a špatným rozmnožením. Byly to po většině rostliny, jež byly příliš hluboko vysety a jež jevily jemný, velmi prodloužený hypokotyl, zhnědlý a proniklý *Fusariem.* Často snažily se — ač bezvýsledně — zodnožiti znova pod samým povrchem půdním. Poněvadž často objevovaly se ochuravělé rostliny spíše ve skupinách, než po jednotlivu, jednalo se očividně o infekci z půdy. I když však byla konstatována infekce, vycházející od semene, byla nejmírnějším následkem onemocnění předčasná zralost (také jinak „nedokonalou“ zvaná „Notreife“) a klasy byly buďto úplně hluchými, anebo daly jen málo špatného zrna. Cevy svazků cevních na zplesnivělé stébelné spodině jevily se již dříve, než houba pronikla korovými pletivy, proniklé myceliem. Je to tedy dokladem pravé *tracheomykosy* (jak se objevuje často u jiných rostlin, jež její následkem vadnou).“ Také v Čechách bylo *Fusarium aurantiacum* stanoveno na ozimech.

---

[3]) *O. Krampe,* Fusarium als Erreger von Fusskrankheiten an Getreide. (Angewandte Botanik VIII, 1926, pg. 217 seq.)

[4]) *H. W. Wollenweber,* Tracheomykosen und andere Welkenkrankheiten nebst Aussichten ihrer Abwehr. (Angewandte Botanik IV, 1922, pg. 6.)

K vůli úplnosti dodávám ještě, že *Krampe* isoloval tato *Fusaria* ze stéblolamových částí obilí: ze žita *Calonectria graminicola*, *Fusarium avenaceum*, *Fus. aurantiacum, Fus. anthophilum*, *Fus. culmorum;* ze pšenice *Calonectria graminicola var. neglecta*, *Fus. culmorum*, *Fus. sclerotium, Fus. herbarum*, *Fus. herbarum var. pirinum;* z ječmene *Fus. aurantiacum, Fus. equiseti;* z ovsa *Fus. culmorum*. *V Minnesotě* bylo shledáno, že nejčastější příčinou stéblolamu pšeničného je houba *Helminthsporium sativum,* z *Fusarií Giberella Saubineti*, některé z forem náležejících k *Fusarium moniliforme* a k sekci *Elegans*.

S velmi důležitým zjevem setkal se londýnský fytopatholog *W. Brown*[5]) ve svých čistých kulturách s *Fusarium Blackmani spec. n.*[6]) Isoloval je z dužiny jablečné, jejíž hnilobu vyvolávalo. Čistými kulturami bylo shledáno, že rozpadá se v 6 sekcí. Když byly od těchto dělány další isolace od jediné spory, resp. od nepatrného kousku hyfy, bylo získáno 40 forem. V četných případech vznikaly tyto druhotné formy jako části jedné kolonie agarové, jako její sektor. Autor zove je saltanty a považuje za jakési mutace — vyjadřuje se ovšem velmi opatrně o jejich vzniku, jelikož v novější době studuje se genetika velmi bedlivě i v čistých kulturách hub. Nacházeny jsou zjevy velmi důležité, které však nebudou asi daleky od t. zv. vegetativního štěpení, jak je nacházíme na př. v pupenech vyšších rostlin. Vztah jich k sexualitě dotčených hub také je pravděpodobný (vyštěpování z bastardních mycelií buněk). Formy tyto nové namnoze jevily se stálými — rozsáhlý materiál *Brownův* skutečně byl obrazem, jakým i v přírodě nepochybně vznikají nové formy *Fusarií* ze starých. Z těchto čtyřiceti odštěpených forem četné byly totožné s jednotlivými representanty derivátů od jednotlivých šesti základních kmenů. Dokazuje to, že všech těchto 40 tvarů musí býti považováno za příslušníky jediné specie *(Fusarium Blackmani)*. Pro nás pak je nejdůležitější, že byly shledány v některých případech velmi značné změny v parasitních potencích těchto „mutací“ u srovnání s jejich rodiči. Neboť to značí, že můžeme i na svých polích očekávati změny ve virulenci u jednotlivých *Fusarií,* jedna forma na př., až dosud za neškodnou považovaná, že může státi se nebezpečnou kultuře. Podobný zjev shledal nedávno *Christensen* v čistých kulturách houby *Helminthosporium sativum,* jež v Americe parasituje na pšenici a ječmeni. Ze 13 nových „mutantů“, jež byly získány ze základní formy, většina jich podobala se i fysiologicky formě mateřské, dvě však jevily rozhodně větší virulenci nad ně. Vysvítá z toho, že mykologické fytopathologii vznikají nové důležité úkoly, že musí sledovati i genetiku parasitů houbových do největších podrobností, má-li přinášeti spolehlivou oporu praksi hospodářské.

Přejděme na okamžik k českým obilninám. Stéblolam houbový u nich je velmi dobře znám. Co však zasluhuje zvýšené pozornosti je, že u zimních pšenic stále víc a víc přibývá, dle mého mínění, „předčasné zralosti“. Věc bývá velmi často patrna až tenkráte, když

---

[5]) *W. Brown,* A study of forms of Fusarium occuring on apple fruit. (Report of The Imperial Botanical Conference London 1924.)

[6]) *W. Brown*, Studies in the genus Fusarium IV. On the occurence of saltations. (Annals of Botany 1926, pg. 223, seq.)

pšenice počíná zráti, ba někdy velmi pozdě. V některých případech zase dříve. Jeví se v tom, že jednotlivé trsy pšeničné dříve hnědnou v klasech (jedná-li se o sorty hnědoklasé) než ostatní, při tom však klasy jejich přestávají se vyvíjeti, zrno se nenalévá a sezadinovatí. Ještě v horších případech klas vůbec zůstává hluchým. V době, kdy ostatní individua pšeničná v poli teprve pomalu zrají, obilky jejich se nalévají, barva klasová ponenáhlu přechází v hněď, zmíněné trsy již jeví se uzrálými, nicméně špatně: vnějškem toliko, zrno je vyvinuto v zadinu, vyvine-li se vůbec. Laici zhusta karakterisují to jako „podsýchání". Pokud moje pozorování stačí na vyslovení následujícího závěru, jsem přesvědčen, že vzniká touto „předčasnou zralostí" naší agrikultuře škoda, která je značná a které měla by býti věnována pozornost. Zvyšuje se jí množství zadiny na úkor předního zrna v nejlepším případě. Zdá se mi, že nejvíce podléhají tomuto zjevu, jejž nutno řaditi mezi nemoci, pšenice se stéblem jemnějším, vůbec zrna kvalitního. Ale i tuhostéblé pšenice viděl jsem jím v pravém slova smyslu zdecimovány, takže chci prozatím ponechati otázku, kterak se k němu chovají různé sorty pšeničné, stranou. Pointuji toliko, že letos, kdy jmenovitě na polích podplavených a vlhkých pšenice podlehla „předčasné zralosti" v úžasné míře, z celé řady soret tuhostéblých snad (!) jediná *Siegerländka* byla odolnější. Co se týče výnosu, přestávám na jednom význačném příkladu. Pšenice krásného jindy stébla i klasu a výnosná přinesla na poli, jež utrpělo vlhkem, pouhých 15 *q* po hektaru; a již průběhem vegetace bylo viděti, že „předčasná zralost" uplatní se v ní u vysoké míře. Otázku tuto sleduji již po několik let, také vliv šlechtění. Pozoroval jsem na Slánsku na výborných polích a za obstojných klimatických poměrů, kterak šlechtěné na př. přesívky, nedlouho po zakoupení ze šlechtitelské stanice, jen sporadicky předčasně uzrávají, kdežto třeba vedle nich stojící nešlechtěné propadají tomu ve značné míře. Není však z toho možno usuzovati, že by šlechtěné zboží musilo být za všech okolností resistentním. Za loňského, tak abnormního roku měl jsem v pokusech šlechtěnou pšenici jemnostéblou i kvalitního zrna na lehké půdě, po ječmeně. Propadla, ačkoliv nebyla vystavena mokru, jak tomu bylo na mnohých jiných místech, předčasné zralosti na 50% ne-li více. Zároveň byl však tento případ typickým i poučným do té míry, že osvětlil z velké části etiologii zmíněné „předčasné zralosti". Zimka tato stála po přezimování dosti dobře, urostlá, pěkné zeleni. V březnu-dubnu pojednou počala blednout a sice na určitých místech pole. Soudil jsem hned tenkráte na infekci, snad *Puccinia glumarum*, že se v těch partiích objeví počínající jakési latentní stadium. Poledkování jí nepomohlo (snad bylo příliš pozdní), zeleň její byla očividně poškozena. Průběhem vegetace pak se dostavila nadmíru prudká „předčasná zralost". Když byly pozorovány spodiny stébel, objevily se ve velmi četných případech zplesnivělé, záhy pak v létě dostavil se v porostu velmi intensivní stéblolam houbového původu. V tomto případě objevila se „předčasná zralost" u zimky být nepochybným následkem infekce. Infekce tato měla původ v houbě, jež zároveň vedla k úkazům stéblolamovým. Připomínám, že takovéto předčasné zralosti i ve spojení s tím stéblolamu bylo velmi mnoho i na jiných pokusných pšenicích téhož pozemku. Byly tedy vesměs infikovány houbami, na něž

velmi případně může být vztaženo líčení *Wollenweberovo* o *Fusariích* jakožto původcích obou těchto zjevů. Zdali vskutku Fusaria účastnila se na mém případě, nebylo studováno. V každém však případě dostává se do nového světla zjev velmi dobře známý, o jehož etiologii však až doposud nevěděli jsme pranic. Je-li ovšem houbového původu ve všech případech, musí rozhodnouti teprve další o něm studia.

Co můžeme podniknouti *proti Fusariosám* našeho obilí? Z předchozích výkladů je jisto, že termin „*Fusariosa*" nutno vztahovati na poškození zrna v klase, jeho klíčení i dalšího vývoje při přezimování a na zjevy „stéblolamové". Poněvadž etiologie stéblolamu „*Ophiobolus-Leptosphaeriového*" je velmi podobná Fusariovému, bude snad možné užíti i prostředků, jež byly shledány vhodnými proti *Ophiobolu* atd. i proti *Fusariím*.

Především je nutno, aby zrno před výsevem bylo pečlivě tříděno; aby veškerá slabší zrna, tím spíše ovšem zadinovitá, naprosto byla vyloučena z výsevu. Neboť bývají nejvíce *Fusarii* infikována. Je na bíledni, že jmenovitě v dobách epidemií *fusariových* má býti věnována co největší péče třídění zrna.

Další bezpodmínečnou nutností je moření zrna u žita. Lze očekávati, že zmenší se jím i kvanta infekce *Fusariové* v našich krajinách v dohledné době. Nejlacinější je sublimát (1‰ po ¼ hodinu), vhodný je i germisan (0·25% po 1 hodinu). Při silných nynějších infekcích bylo by radno vyzkoušeti i větší koncentrace (*Hg*-iont vniká špatně do obilek, proto doporučoval již před léty řed. *Rosam* předmáčení). Zlacinění aplikace suchých mořidel bylo by velmi žádoucí. *Molt* upozorňuje na to, aby jimi mořené osivo bylo přechováváno v naprosto suché atmosféře. Neboť bylo shledáno, že v některých případech vlhká atmosféra přivodila vážné zmenšení klíčivosti. U pšenice nemáme dosud zpráv, zda dosavadní moření proti fusariose klíčků stačí také ku zdolání jejího stéblolamu (sublimoform?).

Navrhováno je i desinfikování půdy formaldehydem a zvláště sírovou kyselinou. 10—15%ním roztokem postřikovány jsou na jaře záhony i mladé rostliny v místech, kde *Ophiobolus-Leptosphaeria* řádila. Třebaže jsou výsledky ještě nepravidelné, přece je mnoho zpráv positivních o účinku H_2SO_4. Ve větším měřítku však stěží tento drahý prostředek, jímž nutno postřikovati rostliny, půdu v intervalech několikrát po sobě, dojde uplatnění. Vápnění zamořených prostředků je doporučováno, jiné zprávy jsou zase negativní. Fosfáty snižují značně míru stéblolamu, musí však býti přidávány v době setí. Mrva chlévská značnou exhalací kyseliny uhličité mohla by podporovati vzrůst *Fusarií*. Silná dávka dusíkatého vápna vyléčila téměř v pokusu *Korfově Fusariosu* žita, jinak však radí se k opatrnosti v užívání dusíkatých hnojiv před satbou.

Satba snad pozdnější než ranější zdá se být vhodná, také řidší. Půda budiž udržována ve stavu kyprém, aby jmenovitě slabší rostliny mohly překonávati její odpor. Stalo se mi, že i mořené osivo vzešlo nedobře v těžké, gumovité, studené půdě. V podobných půdách je hluboké setí zvláště nebezpečno. Když je překonáno *Fusariové* nebezpečí při klíčení, není zabezpečeno, že unikne rostlina stéblolamu. Za tím účelem je radno podporovati ji, aby co nejdříve zmohutněla

a bujně rostla. Tomu se pomůže okopávkou a pod. a přidáním něco lehce rozpustných dusíkatých solí.

Rotace kultur je obtížným úkolem, jelikož velká řada hospodářských plodin je *Fusarii* napadána. V Bavorsku shledáno bylo u žita, že utrpělo nejvíce houbou sněžnou, když následovalo po jiných obilninách nebo po bramborách, pšenice po jeteli. Největší obtíže mají v té příčině v Minnesotě s *Gibberella Saubinettii*, organismem, jenž napadá kořeny i klasy kukuřičné, může však přejíti na celou řadu jiných rostlin. Tak na žito, ječmen, pšenici, traviny (oves je resistentní), len, jetel, rajské jablko, ředkvičku, hrachy, slunečnici; vyvolává také hnilobu mrkví, bramborů i jablek.

Pěstění rostlin vzorných proti *Fusariím*. V té věci učiněno bylo až dosud pramálo. Víme na př., že jsou sorty obilné, které jsou náchylné oproti *Fusariím*. Tak na př. jarka *Marquis*, jedna ze známých „dárkyň“ kanadské mouky. V pokusech shledány byly naproti tomu sorty zimních pšenic, jež odolávaly *Fusariosám*. V prvních pokusech *Hiltnerových* ukázalo se žito *petkusské* vzdorným oproti plísni sněžné, dle zpráv však jiných autorů neodolovávalo. Bohužel jsou to většinou žita daleko ne tak cenná jako je petkusské, jimž se odolnost tato připisuje. Při tom pak není ještě přesně dokázáno, čím neodolnost petkusského vlastně je zapříčiněna. Zda snad tím, že zrna jeho bývají větší a tím při vývoji snadněji podléhají infekci zvenčí. Nápadné je, že sorty pšeničné propadávající snadno stéblolamům houbovým, vyznačují se slabým kořáním. Nutnost tedy, aby budoucí šlechtění pojalo ve svůj plán také vytvoření sort resistentních proti *Fusariím*, je na bíledni.

Velmi doporučení hodným prostředkem ku zmírnění infekce *Fusariemi* je odstraňování mrtvých zbytků po obilí, jmenovitě strnisek, jež by mohla přechovávati jmenovitě vřeckotvorné jejich orgány, schopné přezimování. Snad nejlépe by bylo, požínati obilí na vysoké strnisko a toto páliti. I tato metoda však ve velké praksi narazí na obtíže.

Přehlédneme-li výsledky dosavadního badání fusariového, tu můžeme s povděkem konstatovati, že přineslo určitá data, jichž může použíti i prakse agrikulturní. Že však značí teprve počátek pronikavého prozkumu, jenž dále rozveden býti musí. Příčina toho je jednak, že *Fusariosy* následovaly po sobě během několika posledních let s tak značnou intensitou, že vzbudily daleko větší zájem vědecký, než jaký jim byl dříve věnován. Druhou příčinou je nepochybný vzmach agrikulturní vědy po válce, jak jej pozorujeme nejen na evropském kontinentu a v Anglii, nýbrž i v zámoří (z něhož až dosud nejvíce čerpáme z Ameriky). I na fytopathologii viděti je rozvoj, jakého ani před pěti lety nebylo možno znamenat. Exaktní mykologie fytopathologická, dříve zanedbávaná, stává se téměř samostatnou disciplinou, obdobnou agrikulturní bakteriologii. Uplatňuje se v ní hledisko genetické a to takovou měrou, že zabíhá přímo v podstatu nemoci (stálost či měnlivost virulence infekčních mikroparasitů). Genetika resistence hospodářských rostlin s druhé strany, jako nejúčinnější pomoci proti infekčním nemocem, je druhou základní disciplinou fytopathologie. Pro naše české poměry bude potřebí nejprve vyšetřit, která *Fusaria* převládají na určitých plodinách v tom či onom kraji. Které sorty jsou jim odolné. Ty plodiny pak, které jim nejsou úplně resistentní, jež jsou však jinými vynikajícími svými vlastnostmi cenné, zušlechtiti

ještě tak, aby nabyly žádoucí resistence. To platí jmenovitě pro žita a pro „předčasnou zralost pšeničnou“, jež žádají neprodleného prozkumu mykologického.

Jinou nechvalně známou nemocí našich pšenic je žlutá rzivost, vyvolávaná houbou *Puccinia glumarum*. Máme ji u nás nyní po několik let za sebou, také loni silně vystoupila, a vyvolává, v některých krajinách aspoň, pravé zhoubné dílo. Poněvadž řádí jmenovitě na našich přesívkách resp. červenkách, tedy pšenicích kvalitních, je proto tím více obávanější. Sleduji její biologii již po řadu let, nemohu však tvrditi, že bych jí rozuměl naprosto. Tolik je pro mne jisto, že obraz jejího vystoupení je v různých krajích jiným: tak liší se po té stránce na př. Roudnicko od Ml. Boleslavska, Táborska i Lounska. Je nemocí, u níž nejlépe vidíme, že je následek faktorů klimatických. Mírný podzim a zima, vlhké jaro i jiné okolnosti, jež jsou nepříznivy zdárnému vývoji pšenic, ji vyvolávají. K tomu druží se některé podmínky půdní. Na Boleslavsku a Nymbursku jsou to hlavně lehké a teplé půdy, na nichž vystupuje přímo hrozivě. Předplodina hraje určitou roli, tak na př. přivádí-li jednostranně nadbytek dusíku. Ne však všudy musí propadnouti zimka pěstěná po luštěnině žluté rzi. Ne přespříliš velké množství dusíku, jmenovitě jestliže pozvolným rozkladem dostává se pšenici k disposici, může dokonce podporovati ji ve vzrůstu a uchrániti od rzivosti. Na Lounsku viděl jsem na př. přesívkové pole po hrachu. Pšenice byla zdravá. Nedaleko něho tolikéž po hrachu táž přesívka byla rzí zničena (sitá v touž dobu). Toto pole mělo spodinu šutrovitou, první bylo silné, vlhčí. Očividně také poměry vodní kapacity musí býti při těchto zjevech respektovány. Na lehčích půdách Ml. Boleslavska a v okolí Lysé n. L. úžasně trpívají naše červenky žlutou rzí, jsou-li pěstěny po ječmeni. To je zvlášť nepříjemno v řepařských krajích, kdy se zimkou nelze přečasto dostati se včas do země po cukrovce. Rezu vzdorné (silnostéblé) pšenice — přihlížejíc ovšem k obtížím, jaké skýtá u seťového zboží kultivace pšenice po ječmeni — naopak nabývají aspoň poněkud lepší kvality, následují-li po této obilnině. Ale i v takovýchto typických řepařských půdách shledal jsem poškození i jinak žluté rzi vzdorné pšenice, následovala-li po ovsu. A tak podává se zde řada úkolů pro lokální, krajové pokusnictví, jež jistě velmi může býti prospěšné při zdolávání této nemoci.

Šlechtění soret vzdorných oproti *Puccinia glumarum* přísluší v tom směru zásadní význam. Myslím, že jmenovitě bastardování[5]) našich přesívek se sortami silnostéblými, palicovitými, z nichž mnohé vynikají značnou odolností vůči žluté rzi, je vhodné. Již z toho důvodu, že lze postupovati v něm povlovně i cílevědomými, zpětnými bastardacemi, jež kombinují i jiné důležité vlastnosti. Tato, na principu čistých linií i genetických pravidel, jež ovládají štěpení kříženců, prováděná práce, třeba že je obtížná, odstranila také jednu pověru, jež ovládá mnohé šlechtitele. Že totiž sorta jednou vyšlechtěná na resistenci nezůstává takovou na stálo, že po čase této resistence pozbývá, že ji ztrácí. Že se „aklimatisuje“ po této stránce. Vyložil jsem jinde[6])

[5]) *J. Peklo*, Příspěvky k biologii rzi žluté (*Puccinia glumarum*, Er. et Kenn). 1918. Zemědělský Archiv a vlastním nákladem. 71 str.

[6]) *J. Peklo* Aklimatisační pokus s ovsy. (Agrární Revue, 1916, 19 str.)

na základě pokusu s ovsy, že názory na „aklimatisaci“ vůbec nejsou správné. A mohu uvésti i na tomto místě doklad, že sorta dřív nerzivá sice rzivou se státi může (pokus prováděn byl tak, že velmi nepravděpodobné bylo eventuální její skřížení s nějakou sousední neresistentní pšenicí), ale že příčina toho je mendelistická.[7]) Jeden můj kříženec přesívky české se svalöpkou resistentní *Kotte Grenadier (Pansar)* byl velmi resistentní oproti rzi žluté, tak resistentní, že v té generaci, jež byla považována za rozhodující pro selekci vůči *glumarum*, vzbuzoval velké naděje. Jen několik individuí ve velkém jeho selekčním porostu r. 1916 jevilo se slabě neresistentními. Nicméně byl selektován proti rzivosti i v řadě dalších generací a pozorovány podrobně mladší, z něho odvozené linie. Těchto bylo r. 1923 dvacet, většinou velmi pěkně resistentních. Toliko jedna z nich (č. 14.) stala se podezřelou intensivnější rzivostí. Byla ovšem eliminována a zájem soustředěn jmenovitě na číslo 2., jež při první prohlídce nejevilo vůbec rzivosti, při další jen velmi slabou. Roku 1923 projevovala se některá z oněch dvaceti linií tímto způsobem, označuje-li se resistentnost jako 0 (jak vyznačuje *Kotte Grenadier*), neresistence přesívky stupněm 3—4: č. 8 = gl. < 1, *č) 8 a)* (nová linie z č. 8) = gl. 0, $8_{1)}$ — gl. 1, č. 11 = gl. snad 1, č. 3 = gl. < 2, č. 2 = *gl. 2 + 3*.

Je na bíledni, že výchozí linie z r. 1916 se resistentní pouze zdála, že taková nebyla. Neztratila resistenci, jelikož jí nenabyla. Ale *štěpila* v linie méně resistentní. Štěpení toto probíhalo modem tak zv. „vedlejšího štěpení“ (Nebenspaltung), jak vyznačuje genetika resistence vůči *Puccinia glumarum*. Následkem toho, že resistence tato náleží do skupiny t. zv. „kvantitativních vlastností“ a podmíněna je nevelkým počtem faktorů (*J. Peklo* 1918, l. c. pg. 48 a 50) může se státi, že i štěpení s počátku jen ve slabounkých stupních probíhavší (a takovou byla očividně „resistence“ této sorty r. 1916) v *brzké* době dá vznik vyštěpenci o silném stupni neresistence. A takovou vskutku byla linie č. 2. Kdyby linie výchozí byla bývala ponechána sama sobě bez následných selekcí, ponenáhlu rzivost by se „rozmáhala“. Podklad biologický však tohoto zjevu je jinaký než „ztráta“ resistence a umožňuje čeliti jí způsobem racionálným (srovnej *J. Peklo*, 1921, str. 17).

Práce tím ovšem skončena není. Velmi důležito bude, aby i na náš materiál aplikovány byly nálezy, jež v zahraničí byly nedávno učiněny při experimentálním studiu resistence pšenic oproti rzivosti. V jižním Švédsku je velmi hojně pěstována zimka *Kotte Grenadier* (Pansar) velmi výnosná a speciálně proti rzi žluté šlechtěná. Po řadu let bylo také možno snad říci absolutně oproti ní vzdornou. R. 1923 však jí podlehla, při čemž bylo nápadno, že stalo se tak s jistou nepravidelností, kdy propadala rzivosti místy na polích, jež jinak zůstávala zdravými. Bylo vysoce nepravděpodobno, že ztratila náhle svoji resistenci (v Čechách jsem téhož roku, ačkoliv byl silně rzivý, nepozoroval na ní *glumarum*). Ale je možno, že abnormní tehdejší klima umožnilo buďto vznik anebo aspoň rozmnožení jistých biologických forem *Puccinie*, jež jinak se v téže krajině neobjevily a jež pšenici tu napadly. V severních státech amerických, kde dobře vědí o nebezpečí, jež může

[7]) *J. Peklo*, Nové směry v ochraně rostlin proti chorobám. (Časové spisky Zemědělské Rady pro Čechy, 1921, 18 str.)

ohroziti jejich pšenice tímto parasitem (východně od Mississippi se dosud valně neobjevuje, za to však velmi intensivně vystupuje západně od tohoto veletoku) velmi živě studují příčiny resistence pšenic (i jiných cerealií) vůči rzivosti, jmenovitě proti rzi černé (*Puccinia graminis*), jež u nich řádí. A sice velmi rázovitým způsobem (*Th. Roemer*, 1926, pg. 96.).[8]) Princip *Johannsenův* o čistých liniích rozvedli totiž netoliko na čisté linie pšenic, jež by byly zkoušeny co do své resistence oproti *Puccinia graminis*, nýbrž i na parasita tohoto samotného. I „biologická forma" jeho (*Eriksson*), jež parasituje na pšenici, je jen populací, skládající se z různých biotypů. Tyto liší se od sebe někdy i morfologicky, zvláště však fysiologicky. Tím totiž, že toliko určité linie (po případě sorty) zimních nebo jarních pšenic mohou je hostiti. Tyto rozdíly jeví se někdy i ve způsobu, jakým napadají buňky svých hostitelů. Těchto biologických typů u černé rzi byla již stanovena celá řada, 34. Nejsou ovšem všecky zastoupeny v stejném množství, nevystupují také ve všech krajinách ve stejné míře, nýbrž v různých krajích převládají různé z nich, v některých ale několik jich je zastoupeno. Výzkum resistence linií pšeničných děje se tím způsobem, že musí při infekci všemi těmi liniemi *Puccinie*, jež převládají v určitém okrsku, prokázati svoji vzdornost. Při tom vychází se z jediné uredospory jakožto infekčního původního materiálu. I shledáváme se v literatuře americké se zprávou: „bylo dosaženo pšenice, jež je resistentní oproti jedenácti formám *Puccinia graminis*" (Marquis & Kanred). „*Kota & hard federation wheat* vyniká výnosem, pečivostí a je vzdorná oproti 9 formám *Puc. gram.*" „*Webster* CI 3780 prokázala se vzdornou vůči devatenácti fysiologickým formám černé rzi, mezi nimi i vůči pěti takovým, že nebyly shledány dosud jim odolávající pšenice." Práce tyto jsou ovšem složité, vždyť mění se již složení mass spor, jež jsou unášeny vzduchem, během jednotlivých let; jednou jsou životní podmínky příznivy rozmnožení jednoho, po druhé zase druhému typu atd. Velký štáb dobrých pracovníků i značné prostředky peněžité však přinesly již velmi cenné výsledky v tomto směru, o němž *Roemer* praví: „Wir (v Německu) haben darin wohl kaum irgendwelche Anfänge". Neboť tím se netoliko neobyčejně prohloubily naše znalosti biologie rzí i škod, jež vyvolávají, nýbrž i vzdornost oproti těmto nemocem u jednotlivých soret pšeničných byla postavena do zcela nového světla. Neboť je známo, že sorty pro jeden okrsek vzdorné mohou této vzdornosti „pozbýti" v pozdějších letech; anebo nejeví se vzdornými v krajině jiné: propadly zajisté infekci jiných linií rzi, než vůči které byly šlechtěny. Jednotlivé sorty pšeničné jeví se vzdornými vždy jen oproti některým typům rzi, budou se chovati tedy v různých letech dle toho, který z mnohých různých biotypů rzi právě převládá a pro které z nich jsou infekční podmínky zvláště příznivy. Práce americká pracuje tedy s materiálem, jenž je „čistým" geneticky ve dvojím směru: s čistými liniemi pšenic a s čistými liniemi (klony) rzi. Vědecké výsledky amerických fytopathologů jsou také po té stránce vzorné, že i bastardační analysy jejich, jimiž snaží se vpraviti v pšenice své resistenci proti rzi černé a jiné na př. technologicky důležité vlastnosti, pohybují se na výši genetiky up to date sledujíce při tom nejsubtilnější její finesy, vazby faktorové,

[8]) *Th. Roemer*, Beobachtungen auf dem Gebiete des Ackerbaues in den Vereinigten Staaten von Nordamerika. 1926.

crossing over, lokaci faktorů v chromosomech atd. A tak vzniká celá nová věda zde: pathologicko-mykologická genetika. Také se žlutou rzí počíná se v U. S. A. pracovati podobným způsobem. Až dosud stanoveny byly v západní Americe dvě biologické formy *Puccinia glumarum triticina.*

Autor této stati podnikl r. 1924 jakýsi „geografický" pokus s českými přesívkami. Jižní Anglie má klima, jež je ideální pro vznik rzivosti: mírné, deštivé zimy, již lednem počínající, velmi mírné jaro, hojně dešťů později atd. Zaslal tedy české přesívky, rostliny po výtce rzi propadající do *Cambridge.* Zde byly vysety na pokusných pozemcích prof. *Biffena* a pozorovány na rzivost. Neobjevila se — ačkoliv v Čechách rzivými byly v největším stupni r. 1925. Je tedy zcela možno, že v Anglii resp. v Cambridge není biologických typů, jež by byly s to, aby na našich přesívkách vyvolaly žlutou rzivost (semenem se tato přenáší jen velmi zřídka).

Také ve Svalöfu pomýšlejí [9]) (pg. 31) v novější době na šlechtění pšenic v naznačeném směru. Naší agrikultuře podává se vítaná pomůcka, jak zdokonaliti šlechtění pšenic proti rzivosti. Především bude nutno stanoviti, jaké biologické formy rzi žluté se objevují v jednotlivých pšeničných oblastech resp. krajích. Pak vyhledati linie pšeničné, jež by byly vzdorné vůči co možná velkému jich počtu. Dosavadní křížení musí býti rovněž v tomto směru přezkoušena.

Na ječmeni bylo možno loni pozorovat místy poškození *Puccinia simplex.*

Přejděme k snětem.

Sněti mazlavé na pšenici máme stále hojně. Vymoření její úplné není však lehkou věcí.

Sněti ječné loňského roku vystupovaly v nemořeném osivu v té míře, jako jindy. Na mořeném byly značně restringovány. Při té příležitosti vzpomínám případu, jejž jsem zažil r. 1925. Horkou vodou mořené osivo ukázalo se v některých případech velmi silně infikované prašnou snětí. Přes velmi rozsáhlé pátrání nepodařilo se mi stanoviti toho příčinu. Z novější literatury americké však vyjímám, že u určitých soret ječných přenáší se prašná snět asi též infekcí klíčků, tedy z půdy. Dle toho představovala by možná *Ustilago Hordei nuda* aspoň v některých případech populace, jež stávají ze dvou typů: z jednoho, jenž infikuje květy, druhého pak, jenž napadá klíčky. Již před několika léty narazil jsem při svých mykologických studiích snětí obilných na zjevy, jež mě překvapily. Na jaře 1918 snažil jsem se dostati ze zimního víceřadého i jarního dvojřadého ječmene čisté kultury *Ustilago Hordei tecta* (krytá snět ječná) a *Ust. Hordei nuda* (nahá či prašná snět ječná). Výtrusy prvé, jak známo hladkého povrchu, dávají vznik na sladinovém na př. agaru povlakům nejprve vodnatým, hladkým, měkkým, sestávají z velkého množství kvasinkám podobných buněk, méně z krátkých buněk. Prašná, jejíž spory jsou ježaté, dává povlaky tuhé, sestávající z vláken řídčeji se rozpadávajících a méně často pučících kvasinkově. Podobají se velmi kulturám prašné sněti pšeničné. Isolace spojené s litím desek, i když byly velmi opatrně prováděny, aby na př. při braní materiálu z pole nenastalo znečištění druhou formou sněti, vypadly takto: prašná

[9]) Die schwedische Pflanzenzüchtung im Svalöf. 1925.

snět v několika případech dala vznik převážnému počtu kolonií odpovídajících formě kryté; *nudové* kolonie byly počtem v menšině. „Krytá“ dávala většinou vznik koloniím *tectovým,* ačkoliv již tehdy objevovaly se v deskách také kolonie na *nudu* upomínající. Vyvodil jsem z toho tenkráte závěr, že snad klasy prašnou snětí napadené bývají také napadány snětí krytou, že jedná se o smíšené infekce. Když jsem si během času isoloval kultury čisté téměř ode všech našich snětových druhů a zapracoval se hlouběji v mykologii snětí, přicházím k názoru, že je větší polymorfie v našich snětech než jsme až dosud za to měli. Nová isolace na př. z klasu dvojřadého jarního nicího ječmene, jevící se jako krytá, ukázala v deskách většinu kolonií náležejících zprvu „kryté“ sněti. Vedle toho však byly v deskách také kolonie sestávající z tužších vláken, upomínajících sice na *nahou,* nicméně však asi přece náležejících tolikéž ku kryté sněti ječné. Ku podivu však i jeden případ *Ustilago Tritici* přinesl dvé forem snětových, od sebe, na př. vzhledem kultur odlišných, ačkoliv obě patrně náležely k prašné pšeničné. Se všemi získanými těmito formami provedl jsem infekční pokusy na pšenicích i na jarkách, výsledky jich však až příštím rokem bude lze stanoviti. Myslím, že i u našich snětí je potřebí důkladného exaktně-mykologického prostudování. Není vyloučeno, že dojdeme tím jiných názorů o jejich biologii, způsobu infekce a pod. a snad i nových metod mořicích se dopátráme. U *Tilletie* i *Ustilago avenae* mluví se v posledních letech také o biologických formách, také o resistenci pšenic liniové co se jich tkne.

Pruhovitost ječná (Helminthosporium gramineum), na ječmenech stále škody vyvolávající, dá se dle mého mínění lehce odstraniti germisanem. Horší je to s *Helminthosporium teres.*

Cukrovce přineslo loňské podplavení a zamokření polí ztrátu jedné třetiny žně. Byly pak to hlavně plevele, jež ji zničily. I v případech, jež vyhlížely desperátně, mohla býti však zachráněna, vskočil-li hospodář s pletím energicky ještě do rozbahněných polí. Předpokládalo to ovšem dostatek pracovních sil.

O chorobách, jež byly loni živočišnými parasity ve větší míře vyvolávány, nebudu se zde šířiti. Zmíním se pouze o *bzunce (Oscinis frit)* a bejlomorce *(Cecidomyia destructor)*, jež napadají nyní ve větší míře obilniny, než se mnohdy tuší. Fritku přinesl jsem si na př. před patnácti lety s ovsy svalöfskými téměř jako raritu v posledních letech mám však s ní každoročně co činiti na žitech i jiných ozimech, nehledě k ovsům, kde — na př. ve školkách — řádí někdy přímo katastrofálně a znemožňuje jejich šlechtění. Zelenuška *(Chlorops)* byla loni jako minulá léta velmi rozšířena. Zdar pěstování a šlechtění jarek přímo je závislý na tom, do které míry podaří se učiniti sorty vůči ní imunními.

Těchto několik případů zajisté postačí, abychom z nich vyvodili to, co je pro nás nejdůležitější: zda totiž nebyly vyvolány tyto zavilé, nápadné a mnohdy již po řadu let se vlekoucí a opakující choroby (tak na př. žlutá rzivost na pšenicích, také o *Fusariosách* je známo, že již od několika let stávají se intensivnějšími) něčím jiným než nějakou příčinou náhodnou, zda nebéřou svůj původ v některých hlubších poruchách širšího světa, s nímž spiat je bezprostředně jejich život. A tu je očividno, že tomu vskutku tak je. Že jsou to abnormně zhoršené

poměry klimatické, které obdobně po delší již dobu se vlekou a jichž jsou zmíněné choroby, nabývající již rázu epidemického, *následkem*. Sice nelze popříti, že naše vlast i po té stránce je šťastnější než na př. Německo, Švédsko a pod., že její výborné půdy, nesrovnatelně skvělejší než mnohde jinde v zahraničí a pilná ruka zemědělského lidu velkou část nahradí těch živelných škod, jež příroda vyvolává. Nicméně i tak jsou ztráty, jichž zakoušíme, bolestné a zemědělec se musí otázati: nebudou se opakovati, nebudou se dokonce stupňovati? Na šlechtitele pak vznášen je úkol: nebylo by možno čeliti zhoršeným podmínkám klimatickým tím, že nahradily by se nynější, jim nevzdorující sorty jinými, silnějšími?

V podstatě jsou to mírné, teplé zimy a studená jara — léta s nadbytkem studené vláhy, jež naše obilniny „zbavily resistence“ vůči chorobám již popsaným. To padá přímo do očí v případě *Fusarios*, a neméně je nápadno při žluté rzivosti. Jiný velmi důležitý faktor je nedostatek slunce, jak jej již dlouho pozorujeme v našich tak bídných „létech“. Podrobme tyto zjevy krátkému rozboru a spojme je s biologií našich plodin.

Velká deprese ve výnosech našich plodin, zejména pšenic a žit, i u těch nejvýnosnějších soret, minulého léta i také v předchozích obráží se i ve velkých číslicích našeho importu. Bohužel ale i kvalita zrna našich plodin velmi klimatickými poměry nynějšími trpí. Naše přesívky, mlynářsky i pekařsky tak hodnotné, namnoze pozbývají těchto tak vynikajících vlastností. Zaznamenal jsem si na př. z r. 1925 hektolitrovou váhu ze svých srovnávacích pokusů, z větších pozemků a úrodné půdy, dobře připravené u jedné přesívky, jež byla jindy v zrně zcela dobrá: 73. Vedle ní pěstěná švédská *Kotte Grenadier*, která dle mých zkušeností vykazuje nejšpatnější zrno ze všech soret známých, měla hektolitrovou: 73·4—73·6. Bylo mi řečeno nedávno zástupcem jednoho velkomlýna, že veškeré jemnější pekařské zboží (housky atd.), jak je v Praze požíváme, pochází z kanadské pšenice. Že české tvrdé pšenice nemohou upotřebiti, jelikož jich nelze pro neúrodu dostati a dále z toho důvodu, že kvalita jich je nyní nedobrá. I kvalita žita že je značně zhoršená. Šlechtitel chtěl by tu snad uvažovati: Nemohu-li dobře počítati s kvalitou, pokusím se aspoň u kvantitních pšenic docíliti toho, co vůbec je za daných okolností možno. Snad se v našem bezslunečném nynějším klimatě „přírodní selekcí“ uplatňují sorty, jež větším obsahem chlorofyllu dostupují větší asimilace CO_2 a tím jsou s to, aby skýtaly větších výtěžků. Ty tedy buďtež isolovány a rozmnoženy. Vodítkem by mohlo tu být pozorování extremních poměrů, jak jsem je shledal po té stránce v jižní Anglii. Tato země, neustále zahalená závojem mlh od moře, typicky bez slunce, skýtá zvláštní obraz ve svém rostlinstvu. Stromy jsou nižší než u nás (i ve známých parcích to lze pozorovat), za to však s typickou kulatou korunou s neobyčejně intensivním rozvětvením; následek toho je velmi značné zveličení plochy listové a assimilace, která jinak byla by nedostatkem insolace zeslabena, je tím vykompensována. Vedle toho má listí barvu velmi tmavou, nápadně tmavší než na př. u našich dubů. Ale i hospodářské plodiny vyznačují se tímto karakterem. Vzpomínám na př. polí ovesných v čistě agrikulturní krajině severně od Liverpoolu, blíže Ormskirku. Byly tak tmavě zelené barvy, že jsem nikde

ani ve Švédsku, ani v Norsku, v krajích, kde také nebývá právě nadbytek slunce, neshledal se s něčím podobným a že jsem pátral na listech, ač marně, nebyly-li by na nich usídleny tmavé houby *Dematiové*. Ve Skotsku tento zjev již mizel — zde však již jsou patrnější krátké noci resp. dlouhé dny, tedy větší množství světla. Bylo by tedy snad možno mimo dosavadní stanovování výkonnosti našich cerealií určováním váhy zrna atd. zjemniti naše metody i stanovováním obsahu chlorofyllového a výše asimilace uhličité s ohledem na nynější skrovnější „požitek světelný“ (Wiesner) u našich cerealií. Jedna věc zdá se mi však důležitější při zavádění výnosných, kvantitních soret pšeničných k nám. I v dobách, kdy takovéto squareheadové formy skýtají výnosy slabší v nynějším špatném klimatě, bývají přece výnosnější než přesívky, jež jím zvláště trpí. Velmi nepříjemným však zjevem u nich je, že velmi často zrno jejich se velmi špatně vyvíjí, že bývá mnoho zadiny. Zvláště loni bylo to možno pozorovat, při výnosu celkovém na př. 26 *q* po 1 *ha* zrna bylo plných padesát procent zadiny. (Při tom táž sorta za normálnějších okolností může přinésti až 42 *q* po 1 *ha* v dobré, úrodné půdě.) To je zjev rozhodně pathologický, jenž bude musit být sledován pokusně. Snad je to jakási kritická perioda květen/červnová, jež rozhoduje o dobrém průběhu odkvětu těchto soret a tím i o následném dalším vývoji jejich zrna. Loni však byla nápadna i jiná okolnost, jež by mohla přijíti v úvahu. Nadmíru vlhké jaro a léto vyhnalo vegetativní orgány našich squareheadů a podobných ozimů do nebývalé robustnosti. V létě dostavilo se bez přechodu několik suchých, parných dnů: obilky se nevyvinuly dobře. Není zde obdoba se žitem, jímž jsem započal své líčení?

Zbývala by otázka: Jest přizpůsobiti naše šlechtění takovýmto dlouholetým již zhoršeným klimatickým poměrům či můžeme očekávati zlepšení jich? Dotaz u profesora meteorologie vys. školy zemědělské p. inž. *J. Kopeckého* vyzněl nadějně. Ředitel ústavu pro výkonnou meteorologii p. doc. *J. Schneider* dal mi pak laskavě k disposici výsledky svých soustavných prací o periodicitě našeho klimatu a závěry, jež z nich možno činiti. Praví: „Především je jisto, že v posledních stoletích, pokud jsou spolehlivá měření, zůstává průměrný stav jednotlivých povětrnostních elementů nezměněn. Při tom však kolísá podnebí kolem rovnovážného stavu v obdobích různých a podařilo se již zjistiti celou řadu vln, které to působí. Je jich známo asi 10 od nejkratších přibližně 5tidenních k nejdelší ca 35tileté (*Brücknerova*). Vlny delší jistě také existují, avšak krátká řada spolehlivých pozorování činí přesnější identifikaci těchto vln nejistou. Příznivým je pro postupné prohloubení znalosti kolísání klimatu, že tyto jednotlivé vlny zdají se býti netlumené a pravidelné sinusoidy, takže impulsy k tomuto kmitání jsou stálé. Skládají se však ve výsledné vlny — skutečné pozorované změny počasí (odchylky teplot a srážek) — na nichž je viděti málo periodičnosti. Dobrými matematickými metodami je však možno rozplésti předivo vln za určitých předpokladů.

Doc. Dr. *Schneider* sleduje ve větší práci na základě posledních pečlivých harmonických analysí (*Götz-Konratiev*) kolísání podnebí na změnách teploty v Praze. Po vyloučení vln kratších než 3 a 13 let vycházejí již křivky méně složité, pravidelnější sinusoidy, s periodou rušenou již jen vlnami hodně dlouhými, jejichž konstituenty musí se

ještě zjistiti. Na zjednodušených vlnách nacházíme již mnohá vysvětlení úkazů, které mají také pro agrikulturní praksi význam. Jest jedna vlna s výraznou amplitudou, délky přibližně jednoho roku (kratší nebo delší asi o $^1/_{35}$ roku), která v posledních letech postupovala tak, že v zimě měla *vrch*, v létě důl. Od roku 1900 nebyl s výjimkou zatím neznámé nepravidelnosti v r. 1911 vrch této vlny v době letní. Vzhledem k asi 30 až 35tileté vlně nadřazené, v jejíž vrchu jsme v poslední době, *dá se čekati již během několika let její sestup.* Roční průměry teplot budou spíše podnormální (nyní byly více nadnormální pro převahu teplých zim), než to asi nebude současně znamenati také studené léto, protože ona vlna přibližně jednoletá zatím už se posune tak, že zimy byly by velmi studené. Podobně jako mírné zimy zvýšily roční průměr teploty, při čemž však léto bylo chladné, může se státi, že v období chladných roků, jemuž se asi blížíme, bude naopak léto pěkné. Lze tedy očekávati léta s velkou amplitudou mezi zimou a létem, zimy, v teplotě silně podnormální, léta mírně nadnormální (kolísání teploty v létě nikdy není tak velké jako v zimě), tedy období pevninštějšího podnebí naproti nynějšímu spíše přímořskému."

Pro zemědělce podává se tedy z toho důležitý závěr, že se můžeme těšiti na zakončení těchto mnohdy zoufalých klimatických poměrů. Že v několika letech dostaví se již slušnější léta. Šlechtitel v dokončování této neblahé periody může se na př. u pšenic nadíti větší resistence u silnostéblých pšenic, neopomene ale jmenovitě pro sušší blížící se období šlechtiti také kvalitní sorty.

VÁCLAV ROSAM, ředitel školního závodu v Uhříněvsi:

Usnadňování zemědělských prací.

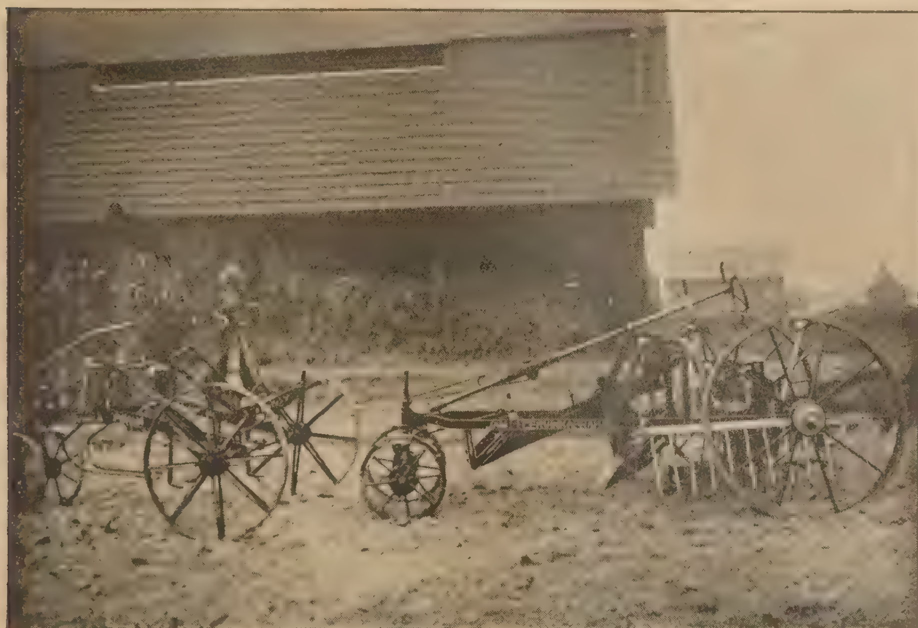
Sklizeň řepy a bramborů.

Ústav pro hospodárnost práce v zemědělství při M. A. P. má za úkol hledati cesty, jak účelně upraviti pracovní postupy a zařízení a zvýšiti výkonnost, aby bylo co nejvíce šetřeno lidské námahy a zbývalo více času ku povšechnému povznesení a zpříjemnění života.

Vpředu uvedené zásady vedly ústav k tomu, zařaditi do povšechného programu předvádění různých způsobů jednotlivých hospodářských prací, z kterých by hospodář poznal výhody případně nevýhody jednotlivých způsobů sklizně pro povšechné poměry, případně pro určité případy.

Porovnávání jednotlivých výkonů co takových pro sebe sama, tak i mezi sebou, vedou hospodáře k tomu, aby kriticky myslel a snažil se pro dané poměry účelně si vypomoci, něco nového, lepšího zavésti a to nejen ve svůj vlastní prospěch, ale i ve prospěch celku. Je známo, že většina vynálezů v hospodářství vzala své počátky z hospodářské prakse, která je třeba nejprve jen jednoduše řešila, ale zdokonalením na výrobě v průmyslu přivedla je na vysoký stupeň.

Předvádění různých způsobů sklizně řepy a bramborů, které se odbývalo dne 17. října 1927 na školním zemědělském závodě v Uhříněvsi, bylo povšechně již popsáno jak v denních tak i v některých hospodářských časopisech; cílem tohoto pojednání jest ukázati, jak dalece ústav pro hospodárnost práce sám některé vlastní novinky zavedl, případně jinde osvědčené



Obr. 1. Červinkova garnitura na sklizeň cukrovky.



Obr. 2. Přizpůsobený Melicharův vyoravač na sklizeň cukrovky se zavěšenou brankou.

způsoby pro zdejší poměry upravil. Před předváděním jednotlivých výkonů bylo na to upozorněno a vysvětleno, jaký účel má míti ta která práce.

Ústav pro hospodárnost práce v zemědělství konstruoval k obyčejným vyoravadlům široká péra, která možno dle potřeby různě vysoko připevniti a to skoro na všechna krojidla, na kterých jsou přidělána vyorávací dláta; to za tím účelem, aby řepa byla přesněji vyorána a nevynechávána, z brázdy vyzdvižena a na povrch vyvalena. Tímto způsobem se usnadňuje ruční práce



Obr. 3. John-Deereův vyoravač bramborů, upravený k vyorávání ručně v zemi okleštěné cukrovky.

při shazování, neboť tím, že hlína s bulvy se stírá a řepa s povrchu snadněji sbírá než vytahuje z brázdy, stoupá výkonnost dle jakosti a vlhkosti půdy o 8—25%.

Pommritzký způsob sklizně cukrovky byl ústavem pro zdejší poměry pozměněn v tom smyslu, že vyoravadla samotna byla nahrazena našimi krojidly s péry. Čímž se docílilo úplného vyvalení řepy na povrch i v půdách těžších.

Stroj ku sklizni bramborů byl naším ústavem pro sklizeň řepy tak upraven, že k Melicharovu vyoravači bramborů byla přimontována Hegrova spojitá radlice, která okleštěnou řepu s hlínou vyzdvihuje ku rozmetacímu kolu, které ji z části hlíny zbavuje a na povrch vyhazuje, aby byla přímo na vyoravači namontovanými brankami dále od hlíny očištěna.

Oba způsoby sklizně řepy pro zdejší poměry dají se za určitých podmínek s výhodou použíti.

Podobně dodatečně upravili jsme americký stroj ku sklizni bramborů John Deereův ku vyorávání cukrovky tím, že jsme širokou radlici na vyorávání bramborů nahradili Hegrovým nožem. I tento způsob úplně uspokojil a jistě by se dalo v tomto směru i našeho výrobku firmy Šeda s výhodou použíti.



Obr. 4. Uspořádání převozních schůdků obrácením ke správnému postavení koše ke skládání bramborů.

neb v půdách lehčích docílí se řepy čisté a do řádků sházené, čímž ušetří se mnoho ruční práce při shazování neb může se zde použít řepových vidlí.

Všechny tři zde uvedené způsoby sklizně řepy podmiňují okleštění řepy před jejím vyoráním, a to bylo provedeno rýčkem v Německu používaným, který byl pro naše pozměněn tak, že ostří nože bylo poněkud obloukovitě zahnuto a násada v opačném směru prohnuta, aby řez byl co možno vodorovný.

Dělnice osvojily si rychle práci tímto nářadím a prováděly ji správně — sesekávaly chrást dle výše hlav řepy a tím velké $^0/_0$ stejně silných krků.

Ze zdejších novinek bylo ještě předvedeno okrajování řepy pomocí srpovitého vlnovitě krouženého nože, který má dělník upevněn pásky na stehně, dělnice na silné kožené plachetce, kde pak nárazem řepy na nůž chrást se od bulvy odděluje. Tento způsob má velký význam u tvrdé a velké řepy,

kde nožem se práce ta těžce a pomalu provádí a srpem, nebo sekáčem se usekávají silné a nestejné krky na úkor sklizně řepy.

Dále byly též předvedeny různé výpomoce při vyorávání řepy traktory, které nemají rozvod kol do meziřádku, kde by se pohonným kolem řepa rozjížděla; tu třeba práci tak kombinovati, že některé meziřádky se potahem vyorají a tím potřebně široké pruhy pro jedno nebo obě kola se uvolní. Třeba že tento způsob není ten nejvýhodnější, přece jen umožní se použití těchto traktorů ku vyorávání řepy vůbec a při způsobu, kde musí dělnice řepu ihned za traktorem shazovati, aby pro další jízdu byla řepa odklizena, donucují se dělnice ku stejnoměrnému a zvýšenému výkonu k jejich vlastnímu prospěchu.

Při sklizni bramborů byly předvedeny v Německu používané způsoby sklizně, při nichž je sbírání bramborů to nejsnadnější. I tyto způsoby byly našim poměrům přizpůsobeny, jak je v předu na našem obrázku viděti. Po zavěšených schůdkách, které se dají na všechny naše i vysokobedněné vozy upevniti, vynáší pohodlně dva muži velký koš ženami sebraných bramborů a pohodlně je vysypávají, při čemž se zabraňuje otloukání hlíz. Tyto schůdky byly námi tak upraveny, že se pro delší transporty dají pohodlně překlopit, při čemž vrchní a spodní schod přijdou do jedné roviny a mohou tak zároveň sloužit při skládání bramborů za podstavec pro koše.

Pomocí dřevěného konického truhlíku, zavěšeného na voze, umožňuje se plnění pytlů případně košů snadno a rychle bez rozházení hlíz, které se tak často poškozují a při delším ukládání zahnívají.

Tolik asi k prozatímní orientaci o dosavadních výsledcích na našem závodě dosažených.

Ing. BOH. TICHOTA, asistent zootechnického ústavu vys. školy zeměd. inž. v Praze:

Anglický plnokrevník a chov teplokrevných koní.

(Pokračování.)

V dnešní době a při situaci, v níž je náš chov teplokrevných koní, přichází v prvé řadě a pro první dobu v úvahu dva základní požadavky, totiž zvýšiti mohutnost a zlepšiti výkonnost. Dosáhnouti tyto dva cíle je možno jen vhodnou plemenářskou metodou a vhodným odchovem. Staletá zkušenost v chovu teplokrevného koně podala dostatečných důkazů, že výkonnost lze zachovati a zvýšiti vhodným použitím anglických plnokrevníků; chovatelské úspěchy německých hřebčínů i zemských chovů poslední doby dávají nám opět dostatečné informace, kterým směrem pracovat k zmohutnění teplokrevných koní.

Jedno je jisté: Neznali jsme techniku krmení a nedovedli jsme upraviti poměr mezi intensivním krmením a pohybem zvířat tak, aby zvýšené dávky krmiva vedly k zmohutnění kostry a celého individua, aniž by utrpěl nerv a suchost.

V Německu, v chovech východopruském, hannoverském, meklenburském, holštýnském, používala státní správa z důvodů vojenských nepoměrný počet anglických plnokrevníků, takže bylo jen málo plemenných hřebců, kteří by neměli v největší části rodokmenu anglické plnokrevníky. Důsledek toho byla vynikající výkonnost, ale koně těchto chovů utrpěli přirozeně na mohutnosti. Po válce, kdy nákup remont podstatně byl omezen, vyhověla správa hřebčínů a hřebčinců požadavkům zemědělců a pracuje současně s nimi na zesílení a zmohutnění koní jmenovaných chovů a to předně tím, že ve svých ústavech

pro chov koní odchovává potřebné mohutné plemenníky, jednak podporuje morálně i finančně akci, směřující k všeobecnému rozšíření a plnění zásad správného odchovu hříbat v zemském chovu; konečně i tím, že zmenšila počet plemenných hřebců anglických plnokrevníků ve státních ústavech pro chov koní. K tomu kroku mohla se snadno odhodlati, neboť má v polokrevných hřebcích většinou v krvi vysoko stojících dostatečnou záruku udržení základních prvků dobrých výkonných polokrevných koní.

Současně se zmenšením počtu anglických plnokrevníků založilo ministerstvo zemědělství ve Východním Prusku státní ústav Zwion pro zkoušky výkonnosti všech plemenných hřebců před jejich zařazením co plemenníků a letošního roku provedlo již první vyřazování těch hřebců, kteří neprokázali v trainingu dostatečného výkonu, třeba by exterieurem dobře vyhovovali.

Je právem se domnívati, že Německo těmito opatřeními staví se v čelo moderního pokroku v zemědělství a že s hlediska národohospodářského připravuje svoji zemi velmi vzorně pro mezinárodní soutěž.

V pruských státních ústavech pro chov koní bylo v roce 1926 zařazeno 3.123 teplokrevných plemenníků, z nichž je 38 angl. plnokrevníků (1·2%) proti 113 (4%) anglických plnokrevníků z 2.834 teplokrevných hřebců z r. 1913. Tato čísla nemohou býti sama o sobě směrodatna pro posouzení vlivu anglických plnokrevníků v německých chovech teplokrevných koní, pokud bychom neznali rodokmeny všech ostatních plemenných hřebců: prohlédnutím jich seznali bychom, že téměř všichni již v prvních generacích mají krev anglických plnokrevníků.

Posouzením váhy státních pruských plemenníků lze si učiniti představu o mohutnosti těchto hřebců, resp. o tom, zda použití plnokrevníků do té míry znemožňuje vypěstění mohutného hospodářského koně, jak se za to dříve mělo.

Průměr vah zemských plemenníků ve státních hřebčincích ve Východním Prusku, kde je nejlehčí materiál hřebců z celého Německa, činí 580 *kg*; váha nejtěžších 10 hřebců kolísala mezi 680—720 *kg*. Hannoverští hřebci v Celle, narození po roce 1921, váží průměrně 620 *kg* a v síle holeně dosahují 21·5 *cm*; v hřebčinci Neustadtu váží průměrně 650 *kg*, nejtěžší 690—760 *kg*. Holštýnští plemenní teplokrevní hřebci dosahují průměru 700 *kg*. Osvědčený pepinier trakehnského hřebčína Tempelhüter (po Perfektionist, anglický plnokrevník), který má v hřebčínu samém zařazeny již 3 syny a jest jedním z nejlehčích plemenníků trakehnských, váží 565 *kg*. Nejmohutnější plemenník Trakehn Arrarad, který má z otcovy strany v II., z matčiny ve III. generaci plnokrevníka, váží 630 *kg* a má holeň 23 *cm*.

Bylo již řečeno, že v pruských státních ústavech pro chov koní, ale i v zemském chovu byla v době intensivní snahy posledních let zesíliti polokrevníka, učiněna zkušenost, že vhodným krmivem, dobrou pastvou a účelným pohybem hříbat je možno na tolik zesíliti kostru, jak potřeba žádá. Tam, kde půda sama poskytuje hodnotnou pastvu a píci a kde se daří po případě i tak znamenitá travina, jakou je vojtěška, je možno při odchovu tříletého plemenného hřebce vystačiti s daleko menším množstvím jadrného krmiva, než v místě s chudší půdou. Jednou ze základních podmínek dobrých výsledků v chovu je produkce sena i ovsa na vlastním objektu. Kupovaná píce z cizích míst i při dobré kvalitě dává pochybné a nestejné výsledky v síle kostry odchovaných hříbat.

Všeobecně lze říci, že je třeba intensivněji krmit, než se dosud považovalo za nutné v chovu teplokrevných koní.

V Německu téměř všude dostávají hříbata mimo ovsa ještě sojový šrot a v nové době s dobrým výsledkem i podzemnicové pokrutiny. Hřebčín Neustadt produkuje dnes 3leté angl. polokrevné hřebce ve váze 700 *kg* a potřebuje k tomu na jadrném krmivu 24 *q* ovsa, 7·5 *q* podzemnicových pokrutin a 4·5 *q* bobového šrotu a asi dvojnásobné množství píce a to lučního a vojtěškového sena a sena z esparsety.

Měření a vážení, prováděné při zařazování a licentování plemenníků, dává jasný obraz o tom, že nový způsob krmení a systematického pohybu individuelně volený dle lokality chovného ústavu, má za následek zesílení ročníku od ročníku a že i ve Východním Prusku samém, druhdy výhradně distriktu pro remontování lehkých jezdeckých koní, dosáhnou v několika letech dobrého všestranného hospodářského koně, který bude imponovat suchostí a houževnatostí. aniž by byli vyřadili z chovu angl. plnokrev. hřebce anebo snad použili plemenníků oldenburských. Výsledky zde docilované mohou býti pro nás dobrým poučením!

Pro přehled dosavadního systému v chovu teplokrevných koní, který zde stručně podávám za tím účelem, abych na konkretních případech z chovů různých evropských zemí dovodil některé závěry pro plán chovu teplokrevných koní v čsl. republice, mají specielní význam a zaslouží největší pozornosti některé úkazy z Oldenburska a přilehlého Východofrížska. Nejprve chtěl bych zdůraznit, že právě v těchto chovech máme velmi názorně potvrzenu skutečnost, že mohutnost teplokrevných koní lze až k nejzazší hranici docíliti intensivním krmením a to v prvé řadě bohatou výživnou pastvou, většími dávkami ovsa a koncentrovaných krmiv.

Maršová pastva, trvající bezmála po celý rok, vedle svého specifického působení na celý organismus obsahuje dojista v dostatečné míře všechny výživné látky, ale oldenburští chovatelé, majíce stále před očima formu co nejmohutnějšího koně, i při těchto takřka luxusních poměrech výživy nešetřili na ovsu, bobovém šrotu, atd., až docílili teplokrevného koně, jenž dosahuje mohutnosti nejen koně chladnokrevného, ale docela jeho nejtěžší formy. Řada dnešních oldenburských plemenníků přesahuje váhu 800 *kg*, tak Dittmar váží 812 *kg*, Remmer 820 *kg*, Gerber 850 *kg*, Medardus 855 *kg* a Block 880 *kg*.

Chov oldenburského koně zajímá nás však i po stránce plemenářské. Původní frízští koně, snad s prvky koní chladnokrevných, byli od počátku racionelního chovu, t. j. od roku 1820, kdy dovezen byl angl. polokr. hřebec Stävův, po dobu 50 let pod vlivem anglických polokrev. hřebců, jejichž krev stala se tak základem dnešního oldenburského koně. Vedle anglických polokrevníků Astonishment, Duke of Cleveland, Luks All, Senner, Graf Wedel, Agamemnon a hannoverského hřebce Emigranta, anglonormanského hřebce Normana, uplatnil se v oldenburském chovu velmi dobře anglický plnokrevník Sportsman. Jeho vnuk Phönix 202 byl po 12 let licentován a zanechal v zemi 21 plemenníků. V záznamu o něm se praví, že byl po dlouhou dobu nejoblíbenějším hřebcem. Dnešní linie konsolidovaného oldenburského chovu byly tedy založeny anglickými hřebci a je pozoruhodno, že v poslední době věnuje se anglické krvi nový zájem.

Jako doklad uvádím následující odstavec z historicko-plemenářské studie Dr. Hayena o oldenburském chovu:*) „Die englischen Halbbluthengste waren nötig, diesen (původním koním) durch planlose züchterische Einflüsse etwas

*) Deutsche landw. Tierzucht Jg. 28, 1924, S. 305.

verwischten Typ die innerliche Geschlossenheit und Stilechtheit zu verleihen. Es scheint mir, dass im Interesse der Zucht auf diese besondere Einstellung zukünftig mehr Wert gelegt werden muss."

V r. 1924 byl pro Oldenbursko vypracován nový licentní zákon, který jest rozšířen o paragraf, dle něhož je dovoleno zapsati do plemenné knihy pro oldenburské koně i plemenná zvířata jiné rasy, uzná-li je za schopné licentní komise. Není pochyby, že tímto novým ustanovením má býti dána možnost přílivu ušlechtilé krve a že vedoucí činitelé v chovu oldenburských koní nepřímo jím potvrzují, že jsou si vědomi určitých nedostatků chovatelského systému a s ním souvisejícího způsobu odchovu. — Budou tedy v příštích letech ušlechtilí polokrevníci neb plnokrevníci nahrazovati ztráty, jež v chovu oldenburských koní vznikly v době, kdy tento byl isolován od anglické krve.

V Oldenbursku přichází dnes část chovatelů k názoru, který jsem vyjádřil v r. 1922 po návratu z exkurse do Oldenburska, vedené prof. Drem Bílkem. Vyslovil jsem tehdy přesvědčení, že v Oldenbursku mohou se dopracovati trvalých výsledků a býti se svým chovem stále na výši jen tehdy, budou-li dbáti hesla: „Výkonností k typu".

A tak zatím, co chovatelé a státní správy téměř všech zemí hledí zesíliti a zmohutniti teplokrevné koně, někde (Čechy) docela i s přáním míti koně typu oldenburáka, přistupují v Oldenbursku po theoretických úvahách a praktických debatách trochu nesměle, ale přece k řešení otázky, použiti anglické krve ve svém chovu vynikající měrou konsolidovaném a vyrovnaném, aby u svých koní zlepšili výkonnost, suchost a temperament; mají jistě na mysli učiniti oldenburského koně lehčím a tím praktičtějším.

Uvážíme-li, že Oldenbursko a Východofrížsko představovaly v Evropě jediné dvě chovatelské oblasti, isolované po dobu 80 let od anglické krve, znamenají poslední úkazy nové potvrzení zásady, že bez ušlechtilých anglických plnokrevníků, resp. jejich produktů, dobrých, silných polokrevníků, nelze se v teplokrevném chovu obejíti. Východofrížsko, které větší měrou používá vypěstěných koní k zemědělské práci, než exportní Oldenbursko, nepodlehlo tak jednostranně tendenci exterieurního chovu a z toho důvodu dříve dospělo k názoru, který dnes je oživován v jejich sousední zemi a zařadilo již nyní ušlechtilé hannoverské hřebce do svého chovu.

Případ Oldenburska a Východofrížska budiž poučením pro ty, kteří se domnívají, že anglický plnokrevník v zemském chovu koní patří minulosti i pro ty, kteří hodnotí koně jen dle síly holeně, váhy, hloubky a kulatosti forem a přejí si, aby ve znamení těchto charakteristik pokračoval vývoj chovu teplokrevných koní.

Nejvážněji může nás dnes zajímati otázka, jak velký počet plnokrevných hřebců, vyjádřený v % k celkovému množství ostatních teplokrevných plemeníků, má býti v tom kterém chovu zařazen, aby byly zachovány hodnotné vlastnosti teplokrevného koně. Určitou objektivní odpověď můžeme dáti jen tehdy, známe-li: 1. materiál zemských klisen, 2. intensitu zemědělské výroby a tím i požadavek, jejž klade na pracovní zvířata dotyčná země. Jak jsem již výše zdůraznil, je při řešení této otázky klásti důraz netoliko na jedince anglické plnokrevníky, nýbrž i na to, do jaké míry jsou tito určeni k tomu, aby produkovali polokrevné zemské plemeníky. Názorně dá se to ukázati na příkladu Československa a Pruska. Nikdo nebude míti pochybnosti o tom, že v sousedním státu používají v největší míře v teplokrevném chovu anglické

krve a přece procento plnokrevníků v zemském chovu zařazených činí jen něco přes 1% z ostatních plemenníků, v Československu však, kde se nedá o vlivu anglických plnokrevníků na zemský chov téměř mluviti, činí angličtí plnokrevníci 2% (z 1150 teplokrevných hřebců je 23 angl. plnokrevníků). Všimneme-li si však kmenových hřebců ve státních hřebčinech, tedy ústavech se specielním účelem produkovati zemské plemenníky, seznáme, že v československých státních hřebčinech Kladrubech a Topolčánkách není zařazen žádný anglický plnokrevník jako plemenník, a že naproti tomu v největším státním pruském hřebčinu Trakehnách je 16·6% anglických plnokrevníků. V hřebčínu v Beberbecku a Graditzi bylo ještě v r. 1923 60% angl. plnokrevníků jako pepinierů; stádo matek má tedy tolik anglické krve, že stačilo v obou těchto ústavech zařaditi jako plemenníky pouze ušlechtilé polokrevníky. V tomto vztahu je třeba k jmenovaným hřebčínům přiřadit angl. plnokrevný hřebčín Altefeld, jehož účelem je rovněž dodávati pro zemský chov plemenné hřebce.

Srovnáním těchto číselných dat nelze si ještě učiniti správné představy o bezprostředním vlivu anglických plnokrevníků na zemský chov v Československu a v Prusku (nepřihlížeje k angl. plnokrevníkům v polokrevném chovu v hřebčínech), pokud bychom neznali hodnotu (rodokmen, exterieur, výkon na závodní dráze) oněch 36 v pruských a 23 angl. plnokrevníků v československých státních hřebčincích. Podrobnější analysa předpokládané plemenné hodnoty v našem zemském chovu zařazených angl. plnokrevníků byla by dobrým příspěvkem k doplnění obrazu o zemských plemennících a její výsledky podaly by mnohé vysvětlení ke stížnostem, vztahujícím se častěji na rasu, místo na jedince. Krátkou definici u nás tak často paušálně užívanou: „angličtí plnokrevníci se neosvědčují“, je třeba nahraditi přesnějším vyjádřením: na př. Suaheli, angl. plnokrevník se v chovu neosvědčil. Jen tak dospějeme k jasnému přehledu o kvalitě chovných hřebců a přesným objektivním posudkem upozorníme po případě na podřadné plemenníky, kteří chov zatěžují, místo aby mu prospěli. Rasa sama není tu v žádném blízkém vztahu a nelze jí přičítat méněcennost, neuplatní-li se v chovu její příslušník nesprávně a nevhodně jako plemenník zařazený a často ani exterieurem, ani výkonem nevyhovující.

Z tělesných měr, z rodokmenů a úspěchů na závodní dráze našich a pruských státních plemenníků angl. plnokrevníků můžeme si učiniti dosti přehledný obraz o tom, že je zcela oprávněna dříve již učiněná poznámka, že v Československu angličtí plnokrevníci nemají pro chov teplokrevných koní positivního významu, třeba by jejich počet procenticky vyjádřený byl dvojnásobný, než v Prusku.

Jaké budou důsledky metody dnes užívané v Československu, ukáže teprve budoucnost. Zatím lze říci, že chov teplokrevných koní u nás (chladnokrevní téměř ve stejném měřítku) je naprosto nerentabilní a že zatěžuje naše zemědělství: teplokrevní koně našeho chovu nenalézají pro podprůměrnou výkonnost dobrého uplatnění v zemědělství vlastního státu, na druhé straně neodpovídají pro malou pohyblivost a tvrdost ani skromným požadavkům, jež klade při koupi vojenských koní naše armáda a následkem toho postrádají i toho jediného odbytu, jenž s hlediska celostátního je tak významný. — V Prusku po válce zmohutnění teplokrevní koně svojí praktickou výkonností zabránili dalšímu rozšiřování chladnokrevných koní, jsou dnes všestrannými koňmi hospodářskými a jsou, což je důležité, zároveň zdrojem národohospodářských příjmů jako předmět vývozu. A v Prusku jsou ovšem angličtí

plnokrevníci stále základem a korekčním prvkem polokrevného chovu. Nad těmito skutečnostmi je třeba se zamysliti.

Názorný doklad o tom, že chov koní v Německu odpovídá skutečným potřebám země, tedy v prvé řadě potřebám zemědělství, podává následující statistika dovozu koní po odečtení vývozu:

Dovoz přesahuje vývoz:

	1912		1913		1925		1926	
Německo*) .	kusů	hodnota 1000 M	kusů	hodnota 1000 M	kusů	hodnota 1000 RM	kusů	hodnota 1000 RM
	123.963	97,395	137.641	113,954	32.923	29,420	7.094	9,248
	1923		1924		1925		1926	
Československo . .	kusů	hodnota 1000 Kč	kusů	hodnota 1000 Kč	kusů	hodnota 1000 Kč	kusů	hodnota 1000 Kč
	6.059	28,248	7.192	27,976	6.505	24,291	7.915	28,248

Statistika ukazuje, že Německo v příštích letech v chovu koní bude zcela soběstačné, ač před válkou dováželo ročně daleko přes sto tisíc koní. Jen za lehké koně kočárové, jezdecké nebo závodní platilo před válkou ročně do ciziny přes 10 mil. M., v minulém roce však již těchto koní za 1 mil. 200 tisíc vyvezlo. Propočítáno na celkový počet koní podle sčítání z roku 1925 dovezlo Německo loňského roku 0·18% koní, Československo 1·15%, t. j. Československo dováží relativně více než 6krát tolik koní jako Německo — ač doma má koní vlastního chovu nadbytek — při čemž počet dovážených koní do Československa v posledních letech vykazuje tendenci vzestupnou, v Německu naproti tomu rapidně klesá; celkový počet koní v Německu stejně jako u nás rovněž se zvětšuje. Tento pozoruhodný úkaz nelze jinak vysvětliti, než tím, že chov koní v Německu je správně veden. Účelný chovný plán, dobrá organisace chovatelů a vzorné působení státních ústavů pro chov koní jsou ony tři složky, jež podstatně určují hodnotu a tím i upotřebitelnost a odbyt koní vlastního chovu a přispěly v tomto směru k dnešní dobré situaci Německa. Vývoz a dovoz koní je vlastně jen otázkou jejich kvality.

Gustav Rau, vedoucí úředník oddělení pro chov při „Reichsverband für Zucht und Prüfung deutschen Warmbluts“, dnes nejvýznačnější hippolog Německa, ujal se po válce s neobyčejným zápalem akce pro zesílení německých teplokrevných koní a vystoupil proti systému, který zejména ve válce zavedl von Oettingen, totiž produkovati ve Východním Prusku a Hannoversku za použití největšího počtu angl. plnokrevníků lehké anglické polokrevníky. Jak již bylo předesláno, orientoval se po válce chov v Prusku podle zásad, jež propagoval — jistě zcela oprávněné — Gustav Rau a je proto velmi zajímavo čísti poslední referát tohoto hippologa z ledna r. 1927 o předvádění plemenných hřebců hřebčince Celle, kde je mezi celkovým počtem 500 plemenníků zařazeno 12 angl. plnokrevníků, tedy 2·4%. Rau po klasifikaci hřebců z posledních ročníků přichází k názoru, že bylo v hannoverském chovu docíleno již žádoucího zesílení, ale že třeba se zvýšenou pozorností pečovati o tvrdost, nerv a výraz hannoverského dorostu a navrhuje tedy roz-

*) Podle Dr. H. Paetzmann: Die Einfuhr von tierischen Erzeugnissen und Futtermitteln 1925 und 1926 im Vergleich zur Vorkriegszeit. (Züchtungskunde B. II. H. 3. März 1927.)

množiti počet anglických plnokrevníků v hřebčinci Celle o 10 jedinců, tedy zvýšiti stav plnokrevníků na 4·4%!

Tyto příklady, jež podávají obraz o současném vývoji chovu teplokrevných koní v evropských státech, jsou zároveň i doklady o vlivu praktického života, v tomto případě racionisovaného zemědělství na chovný plán a mohou udávati i tendenci budoucích požadavků na teplokrevné koně. Prosperita každého odvětví výroby je odvislá od toho, vyhovují-li její produkty aktuelní potřebě, jinak v dnešní a tím spíše v budoucí nadprodukci pozbývala by nutného hospodářského zdůvodnění. Tato zásada týká se stejně výroby průmyslové jako zemědělské a je tedy pro obé důležito, býti stále orientovánu o výrobních snahách a směrech, jež se uplatňují v zahraničních státech. V živočišné výrobě u nás, ale zvláště pak v chovu koní, nemáme potřebného přehledu o situaci v okolních státech a poněvadž chybí nám i tradice a vlastní zkušenosti, je chov koní v mnohém ohledu a zejména v některých zemích veden tak, že musí přinášet národohospodářské ztráty a do budoucna podávat obraz velmi málo slibný.

II.

V Československu úměrně k jeho velikosti jsou zastoupeny daleko četněji různé rasy a kmeny koní, než bychom našli v ostatních státech a to proto, že jednotlivé země a kraje mají velmi rozdílnou zeměpisnou polohu, klimatické podmínky a proto i rozličné druhy a intensitu zemědělské výroby, která těmito variacemi působí na vytváření charakteristických typů hospodářských zvířat, nebo aspoň přispívá k rozšíření, případně importu těch ras, kterým krajinné poměry nejlépe odpovídají. Stanovení chovného plánu a vymezení chovných obvodů při poměrné rasové různorodosti plemenného materiálu chovu koní bylo spojeno s mnohými obtížemi; vedle toho bylo třeba přizpůsobiti chovný plán spíše budoucí potřebě, než právě přítomné, neboť v některých, zejména ve východních částech republiky, bylo třeba předpokládati značnějšího zintensivnění zemědělství, jež by odpovídalo stávajícím hospodářským podmínkám těchto krajin, hospodářsky dosud zaostalých. V posledních dvou letech byla v chovu koní přesněji vymezena působnost jednotlivých ras a ministerstvo zemědělství převzalo úlohu, opatřovati pro zemský chov plemenníky ve státních hřebčinech, resp. odchovávati v hříbárnách plemenné hřebce, nakoupené jako hříbata od soukromých chovatelů.

Stát odhodlává se k této úloze s výhradou, že v budoucnu bude tento úkol převzat vlastními zemědělci a že státní pokladna nebude míti vydání, spojená dosud s udržováním státních ústavů pro chov koní. Není pochyby, že vhodnými opatřeními, spíše technického rázu, dosáhne státní správa tohoto cíle, ale sluší uvážiti, zda s hlediska národohospodářského dá se tento způsob doporučiti, a zda stát, který ušetřil takto několik milionů, přispěje skutečně k prospěchu zemědělství a k pohotovosti své vlastní obrany, což obojí je jeho oporou. Že tuto otázku nelze řešiti jen s hlediska finanční úspory nebo s hlediska politického, nýbrž naopak, výlučně se stanoviska odborně-zootechnického, dokazuje vývoj v této věci v těch státech, kde chov koní je rovněž jako u nás prostředkem k opatření nutných pracovních zvířat pro zemědělství a pro potřebu armády.

Několik vysloveně chovatelských přímořských států a zemí nemůže nám býti vhodným příkladem pro doporučování tohoto systému chovu koní, který v těchto zemích se osvědčil, totiž neúčast státní správy v praktickém chovu

svými vlastními ústavy. Třebaže chov dotyčných zemí je na vysoké úrovni, nepozůstává příčina těchto úspěchů v odlišném technickém uspořádání chovu, nýbrž v tom, že jsou tu předně skvělé přírodní podmínky, za druhé, že k chovu koní, jakožto významné složce zemědělcova příjmu, je obrácen všestranný zájem, zájem obchodní.

U nás není a sotva bude chov koní rentabilní a zemědělci nemohou tedy míti ten opravdový interes o jeho dobrý vývoj. Stát musí proto převzíti úlohu rádce, dohližitele, pomocníka.

Rovněž i případem rakouského státu, který zrušil jeden ze státních hřebčínů, nemá býti vyslovena zásada neúčasti státu na chovu koní udržováním chovných ústavů, poněvadž se zde jednalo jen o upravení dosavadního nadbytečného stavu chovného materiálu teplokrevných koní ve spolkových hřebčínech v poměru k zemskému chovu, kde teplokrevní koně zaujímají pouze $^1/_8$ z celkové oblasti Rakouska.

Jinak ve státech zemědělsky významných (Německo, Polsko, Rumunsko Jugoslavie, Maďarsko, Francie atd.) nebyl princip podpory chovu koní udržováním státních hřebčínů, hřebčinců a hříbáren po válce nijak změněn, ač i tyto státy, stejně jako čsl. republika, hledí státní výdaje co nejvíce omeziti. Všimněme si v tomto směru Německa. (Pokračování.)

Ing. JOSEF KNESPL:

Daňová reforma v zemědělství.*)

Daňová reforma daní přímých v Československé republice byla uzákoněna zákonem ze dne 15. června 1927 č. 76, 77 a 78 Sb. z. a n.

Rozdělení.

Uzákoněný systém rozděluje daně přímé na dva druhy, a to:

a) na **daň hlavní,** důchodovou (doposavad z příjmu zvanou), která zdaňuje úhrnné důchody osob fysických bez ohledu na to, z jakého zdroje důchodového bylo těchto důchodů získáno a

b) na **daně výnosové**, jimiž jsou daně: pozemková, domovní, všeobecná výdělková, zvláštní výdělková, rentová, z vyššího služného a tantiemová, které vesměs zdaňují jednotlivé zdroje důchodu a při nichž zejména hleděla se uchovati tendence, aby jeden a týž zdroj důchodu nepodléhal 2 daním výnosovým. Výjimka jest u zemědělství, které jest povinno odváděti dvojí daň výnosovou z pozemků propachtovaných a to vedle obvyklé daně pozemkové ještě všeobecnou daň výdělkovou.

Změna pramenné teorie.

Dosud platila t. zv. pramenná teorie, t. j. poplatník byl v berním roce zdaňován z onoho důchodu, který 1. ledna berního roku měl; daň se vyměřila z oné částky, která odpovídala výsledkům hospodaření docíleným v předcházejícím roce; na př. měl-li 1. ledna 1925 poplatník hospodářství, vyměřila se mu na celý berní rok 1925 daň z příjmu z tohoto hospodářství (bez ohledu na to, hospodařil-li celý rok 1925, či jen po část roku) podle výsledků, jakých

*) V článku tomto jsou uvedeny pouze hlavní zásady. Podrobné pojednání o daňové reformě pro zemědělce s praktickými příklady a přiznáními připravuje referent v Zemědělském ústavu účetnicko-spravovědném a vydáno bude v nejbližší době.

docílil v předcházejícím roce 1924; hospodařil-li jen po část roku, přepočítal se mu jeho zisk na celý rok (předpokládaný zisk). Nyní berní rok shoduje se s hospodářským a zdaňují se u každého poplatníka pouze skutečně dosažené důchody. Tedy dosavad se přiznávalo a vyměřovalo na berní rok předem, kdežto nyní se bude přiznávati a daně vyměřovati až po uplynutí berního roku.

Daňová amnestie.

Dosud mnozí poplatníci zatajovali své důchody, aby nebyli značně zdaněni; kdo by napříště tak činil, bude pokutován a v mnohých případech též uvězněn. Aby bylo dosud nesprávně přiznávajícím poplatníkům ulehčeno a zpříjemněno napříště správně přiznávati, obsahuje nový zákon daňovou amnestii, podle níž uvedeným poplatníkům nemohou býti měněny v jejich neprospěch vydané již platební výměry pro dobu před 1. lednem 1927.

Tresty.

Přísnými tresty má býti zlepšena berní morálka. O přísnosti trestů svědčí ustanovení:

1. Kdo by vědomě opomněl aneb jednal, aby vyměření daní zkrátil aneb zamezil, bude pokutován 1 až 10násobkem částky, o kterou stát byl neb mohl býti připraven;

2. kdo by při tom použil zvlášť působivých prostředků k oklamání finančních úřadů (dvoje knihy, falešné doklady a p.), zvyšuje se pokuta na 3 až 20násobek zkrácené daně a vedle peněžité pokuty může býti potrestán vězením

a) od 1 dne do 3 měsíců, jedná-li se o zkrácení alespoň 5000 Kč a činí-li toto zkrácení alespoň 15% celkové daňové povinnosti; týž trest nastupuje u poplatníků s daňovým zkrácením pod 5000 Kč, když byli během posledních 4 let pro podobný přestupek trestáni;

b) trest vězení se zvyšuje až do 1 roku, jedná-li se o zkrácení alespoň 50.000 Kč a činí-li toto zkrácení alespoň 20% celkové daně;

c) trest vězení se zvyšuje až do 2 let, jedná-li se o zkrácení alespoň 200.000 Kč a činí-li zkrácení daně alespoň polovinu daňové povinnosti;

3. kdo by se dopustil trestného činu nevědomky, bude potrestán pro nedbalost pokutou 1 až 5násobkem zkrácené daně;

4. nepodání přiznání se trestá, jedná-li se o přiznání nově vzniklých zdrojů důchodů, anebo byl-li k tomu poplatník zvlášť vyzván.

Přesunování daní.

Každý poplatník jest povinen platiti své daně a příspěvky. Jednání, směřující k tomu, aby za poplatníka platila daně jiná osoba, jsou právně neúčinná. Případy tyto nastávají, když zaměstnavatel se zavazuje, že bude za své zaměstnance platiti na př. daň důchodovou, případně druhou polovinu sociálních poplatků (pojišťovacích), nebo pachtýř za majitele daň pozemkovou, domovní, případně rentovou. Převzal-li by zaměstnavatel placení za své zaměstnance, aneb pachtýř za majitele, nejsou tyto převzaté daně a příspěvky u zaměstnavatele a pachtýře odpočitatelnými položkami pro výpočet zdanitelného základu daně důchodové, případně daně výdělkové.

Výjimky činí odstavce smluv, jednajících o přesunu daní

a) ve smlouvách uzavřených až do 31. července 1927 a platí až do projití těchto smluv,

b) ve smlouvách sjednaných po 1. srpnu 1927 a platí tyto odstavce pouze do 31. prosince 1931.

Účinnost nového zákona.

Vyměřování daní podle nového zákona nastupuje již od 1. ledna 1927, pouze nové předpisy pro daň pozemkovou a pro samosprávné přirážky počínají až od 1. ledna 1928.

I. Daň důchodová
(dosavadní daň z příjmu).

Co zdaňuje?

Daň důchodová zdaňuje u fysických osob veškeré důchody, kterých docílily během roku bez ohledu na to, ať pocházejí ze zemědělství (z pozemků), z budov, z výdělečných činností, ze služeb, z výnosu kapitálů či z jiných příjmů. Důchodem z každé činnosti jest ona částka, kterou poplatník během roku vyzíská a vypočte se, když od hrubých příjmů odečtou se výdaje, které poplatník vynaložil k docílení a zabezpečení těchto hrubých příjmů.

Osvobození od daně.

Od daně důchodové jsou osvobozeny:

1. služební požitky vojska, četnictva, županů a okresních náčelníků, dále přídavky za zranění;

2. osoby, jichž úhrnný roční důchod nepřesahuje 7.000 Kč, u osob se 4 příslušníky 8.200 Kč, s 5. příslušníky 9.200 Kč a se 6 příslušníky rodiny 11.000 Kč. U vdovců a vdov se tento stanovený počet příslušníků snižuje vždy o jednoho.

Za příslušníky se čítají členové domácnosti, kteří jsou s hlavou rodiny společně zdaňováni (druhý manžel, družka, nezletilé dítky a vnuci).

Kdo jest poplatníkem?

Poplatníkem jest hlava rodiny, která podává přiznání a vyměřenou daň platí.

Důchod domácnosti.

Základem zdanění u hlavy rodiny jest důchod domácnosti.

Do domácnosti hlavy rodiny čítá se druhý manžel, případně družka a nezletilé dítky (schovanci) a vnuci (pastorkové) tehdy, žijí-li v domácnosti hlavy rodiny; důchod všech uvedených (vyjma jich služební požitky) se přičítá k důchodu hlavy rodiny a zdaňuje se s tímto společně.

Samostatně jsou zdaňovány:

1. osoby dospělé ve stáří nad 21 let (nejedná-li se o osoby provdané, aneb jako družka s hlavou rodiny žijící) a

2. osoby do 21 let tehdy, žijí-li zcela samostatně, na př. osiřelí, nežijí-li ani v domácnosti rodičů (otce, matky) ani prarodičů (děda, báby).

Zdanitelný základ.

U každého poplatníka se nejprve vypočtou důchody z jednotlivých zdrojů a to z pozemků, budov, výdělečných činností, služeb, kapitálů a jinakých příjmů. Důchod z každého uvedeného zdroje se vypočte, když od hrubých příjmů se odečtou veškeré náklady, které bylo nutno vynaložiti k docílení a zabezpečení oněch hrubých příjmů. Při výpočtu důchodu z pozemků možno též sraziti za hospodyni a dítky trvale v podniku zaměstnané stravu, ošacení a kapesné.

Důchody jednotlivých zdrojů se sečtou a od součtu odečtou se srážky, které nesouvisejí přímo s některým zdrojem důchodu a to:

a) dávky náboženské, daně a dávky obecní (vyjma však daně důchodové a dávky z majetku),

b) úroky z dluhů osobních,

c) trvalá břemena a pravidelné příspěvky rodičům, dětem a pod., nežijícím v domácnosti poplatníkově,

d) příspěvky nemocenské, úrazové, starobní, invalidní, vdovské, sirotčí a pensijní za poplatníka a členy jeho rodiny, nejvýše však 2000 Kč,

e) pojistné za všelijaké pojištění věcných škod a

f) životní pojistné, nejvýše však 2000 Kč.

Co zbývá po odečtení těchto srážek, jest zdanitelný důchod.

Sazby.

Nové sazby jsou asi o 40% nižší než sazby dosavadní daně z příjmu a na rozdíl od této nejsou vyjádřeny ve stupních, při nichž pro různé důchody platil stejný výměr (na př. pro příjmy od 40.000 do 44.000 Kč platila stejná daň 3.154·25 Kč), nýbrž činí určité procento ze zdanitelného důchodu; sazby tyto jsou:

z důchodu přes Kč	až včetně do Kč	procent z důchodu	méně o Kč
0	6.000	1	0
6.000	8.000	2	60
8.000	13.000	3	140
13.000	30.000	5	400
30.000	40.000	6	700
40.000	60.000	7	1.100
60.000	80.000	8	1.700
80.000	90.000	10	3.300
90.000	110.000	11	4.200
110.000	130.000	12	5.300
130.000	180.000	13	6.600
180.000	320.000	14	8.400
320.000	460.000	16	14.800
460.000	650.000	18	24.000
650.000	1,200.000	20	37.000
1,200.000	2,000.000	22	61.000
2,000.000	2,800.000	24	101.000
2,800.000	3,400.000	26	157.000
3,400.000	5,000.000	27	191.000
5,000.000	a výše	29	291.000

Zdanění služebních požitků.

Služební požitky až do 23.556 Kč jsou zdaňovány mírnějšími sazbami a daň vybéře zaměstnavatel srážkou. Má-li zaměstnanec s tímto nižším platem ještě jiné důchody ku zdanění, zdaní se tyto jiné důchody odděleně.

Zdanění občasných důchodů z lesů.

Občasné (za více let) důchody z lesů požívají jistých úlev ve zdanění, a to:

a) nemá-li zemědělec žádného pravidelného užitku z lesa, nýbrž pouze jednou za více než 3 léta z něho těží (zejména selské lesy), v tom případě se tento důchod z lesa nepřičítá k pravidelnému důchodu tohoto poplatníka, nýbrž se zdaní odděleně (spadne do nižších procent zdanění);

b) má-li poplatník vedle pravidelného ročního užitku z lesa ještě ojedinělou mimořádnou těžbu, která mimořádně zvýší pravidelný výtěžek z lesa, vyměří se sazba daně jen takovou částkou, která je k celkovému důchodu v témž poměru, v jakém je sazba daně z ostatního důchodu zvýšeného o $^1/_{10}$ mimořádné těžby k takto upravenému důchodu.

Přirážky.

1. U poplatníků s důchodem nad 26.000 Kč se vypočítaná sazba daně zvýší:

a) o 15% u svobodných poplatníků,

b) o 10% u poplatníků, mají-li v domácnosti v zaopatření pouze 1 osobu (bezdětní manželé, svobodný poplatník, má-li v zaopatření otce a pod.). Touto osobou může býti: manželka aneb některé: z dítek, rodičů, prarodičů, nevlastních rodičů, pěstounů, nemajetných sourozenců, aneb některý sešvakřený poplatníkův až do druhého stupně, zeť nebo snacha, tchán nebo tchyně. Za tuto osobu se čítá též některý z rodičů, dítek, vnuků, rozvedená neb odloučená manželka, zeť nebo snacha, který nežije v domácnosti poplatníkově, jemuž však poplatník pravidelně vyplácí více než 5% svých důchodů. U vdovce a vdovy tato 10% přirážka odpadá, má-li v zaopatření jednu z uvedených osob.

Tato 15% případně 10% přirážka nenastane u poplatníků s důchodem do 52.000 Kč, když vychovali alespoň 2 dítky; mají-li důchodu od 52.000 do 80.000 Kč, může jim daňová komise jejich přirážku přiměřeně snížiti. Podobně může daňová komise snížiti tuto přirážku, jde-li o osoby s důchodem do 80.000 Kč, jsou-li pro neduh ošetřováni cizími osobami.

2. Poplatníkovi se vyměřená daň zvýší až o 10%, když nepodá přiznání neb doklady, případně nedoplní přiznání, byv k tomu zvlášť berní správou vyzván ve lhůtě alespoň 15denní.

Srážky.

Zákonný nárok na srážky náleží poplatníkovi, který má v domácnosti: manželku, nezletilé dítky, nebo v zaopatření: zletilé dítky, rodiče, prarodiče, nevlastní rodiče, pěstouny, tchána, tchyni, zetě a snachu; jemu sníží se vyměřená daň

a) má-li celkových důchodů do 26.000 Kč o 1 desetinu za druhou a vždy o 2 desetiny za třetí a každou další takovou osobu,

b) má-li celkových důchodů od 26.000 do 52.000 Kč po 1 desetině za třetí a každou další takovou osobu.

Vdovcům a vdovám snižuje se počet osob v *a)* a *b)* vždy o 1 osobu; mají-li uvedené osoby vedle zaopatření ještě jiný důchod, podléhá u nich tento jiný důchod oddělenému zdanění.

Pro tyto srážky nelze čítati příslušníky rodiny, jichž strava se odčítá v nákladech; dále ony osoby, které mají samostatný, pro zaopatření dostačující důchod, který se nepřičítá k důchodu hlavy rodiny.

Slevy.

1. Ohrožují-li zvláštní poměry poplatníkovu platební schopnost jako: neobyčejné zatížení výživou a výchovou dítek zejména mimo dům, vyživování

nemajetných příbuzných v linii vzestupné i sestupné, sourozenců a sešvakřených do 2. stupně, zadlužením, trvalou neb nákladnou nemocí a p. a nepřesahují-li důchody poplatníkovy 80.000 Kč, může mu býti podle uvážení daňové komise až 1 třetina daně slevena: poplatník s důchodem do 20.000 Kč může býti z uvedených důvodů zcela od daně osvobozen.

2. Stejná sleva může býti poskytnuta poplatníkovi, u něhož by docházelo v důsledku pevně stanovených číselných hranic v zákoně k tvrdostem při vyměřování.

Přiznání.

Přiznání k dani důchodové jest poplatník povinen podati vždy po uplynutí berního (hospodářského) roku v době od 1. ledna do konce února. Toto přiznání slouží současně za přiznání k dani všeobecné výdělkové, rentové a z vyššího služného.

Přiznávací formuláře.

Poplatník podává přiznání na zvláštních formulářích, které jsou k tomu účelu sestaveny. Vedle vlastního přiznávacího formuláře jsou připojeny vložky, které podrobněji popisují jednotlivé zdroje důchodu; jsou to: vložka *A* pro zemědělce, ve které nutno vypsati výměru všech pozemků, osev obchodních plodin, zadlužení, vedlejší zaměstnání, počet členů rodiny trvale v podniku zaměstnaných a úhrnnou číslici, vyjadřující zdanitelný důchod z pozemků. Vede-li poplatník podvojné účetnictví, jest povinen předložiti účet rozvážný a účet ztráty a zisku: vede-li jednoduché účetnictví, má předložiti výkaz příjmů, výdajů a inventury: vložka *B* pro majitele domů, ve které tito vykazují zdanitelný důchod z obytných budov: tuto přílohu nevyplňují zemědělci ohledně obytné budovy, kterou mají při hospodářství, ježto její výnos zahrnuje se do důchodu z pozemků: vložka *C* popisuje zdroj důchodů z výdělečných činností, nevyplňují ji však pachtýři-zemědělci, ježto u nich vyplněná vložka *A* slouží současně za podklad vyměření všeobecné daně výdělkové. Konečně jest vložka *E*, která popisuje kapitály a důchod z kapitálů bez ohledu na to, zda tento výnos podléhá dani rentové či nikoliv; jsou to zejména vklady u peněžních ústavů, cenné papíry, výměnky, renty, propachtované živnosti a pod.

Kontumace.

Který poplatník by do konce února přiznání nepodal, anebo by na zvláštní výzvu berní správy nepředložil doklady k přiznání nebo nepodal vysvětlivky k vytýkacím dekretům a pod., propadá kontumaci, to jest berní správa mu vyměří daň podle svých pomůcek a podle svého odhadu a poplatníkovi není možno, aby se mohl odvolati.

Vedle této kontumace mohou býti uloženy pokuty a tresty, jak jest vysvětleno na počátku pod heslem „tresty“.

Daňová komise.

Daň důchodovou a všeobecnou daň výdělkovou vyměřuje daňová komise v sídle berní správy, kdežto všechny ostatní daně a daň důchodovou ze služebních požitků pokud podléhá přímé srážce do 23.556 Kč vyměřuje berní správa. Počet členů daňové komise jmenovalo ministerstvo financí a u každé komise je týž počet náhradníků. Členy daňové komise jmenuje zemské finanční ředitelství na 3 léta a to jeden díl a 1 člena na návrh zemědělských rad a obchodních a živnostenských komor, druhý díl jmenuje přímo. Ze všech členů daňové komise mají alespoň 2 platiti též všeobecnou daň výdělkovou.

Platební rozkaz.

Platební rozkaz poplatníkovi vystaví a doručí berní správa.

Placení.

Poplatník jest povinen spláceti daň důchodovou (stejně též všechny ostatní daně) čtvrtletně předem a nečekati až obdrží platební rozkaz. Předem se platí zálohově podle posledního platebního rozkazu; poplatník po obdržení platebního rozkazu spočítá si mnoho-li zálohově splatil v berním roce, kterého se platební rozkaz týká; je-li záloha nižší, je povinen do 30 dnů po obdržení platebního rozkazu rozdíl (nedoplatek) zaplatiti; je-li záloha vyšší, bude mu přeplatek připsán k dobru a při příští platbě zaplatí o to méně.

Odvolání.

Nesouhlasí-li poplatník s výměrem daně, může podati do 30 dnů po jeho obdržení odvolání. O odvolání rozhodne odvolací komise daňová. Během odvolací lhůty (30 dní) může poplatník žádati o sdělení podrobných vyměřovacích základů. Dnem odeslání žádosti (bez kolku) zastavuje se rekursní lhůta a pokračuje ve svém zbytku až když poplatníkovi jest doručena odpověď berní správy. O prodloužení rekursní lhůty nutno v odůvodněných případech žádati dříve, než 30denní odvolací lhůta prošla.

Odvolací komise daňová.

Odvolací komise jest v sídle zemského finančního ředitelství a rozhoduje o podaných odvoláních proti výměrům daně důchodové a daně výdělkové. Počet její členů, jakož i členy samé jmenuje ministerstvo financí a to obdobně na návrh odborných korporací a v témž poměru jako jsou jmenováni členové daňových komisí v sídle berní správy. Má-li daňová odvolací komise nad 11 členů, navrhují odborné korporace o dalšího 1 člena více.

Srážková daň ze služebních požitků.

Zaměstnavatel jest povinen podle zvlášť vydaných tabulek příslušnou daň sraziti z každého požitku, který vyplácí zaměstnanci a přesahuje-li tento požitek, přepočítán byv na celý rok daněprosté minimum, které činí u služebních požitků 10.036 Kč. Provedenou srážkou jest učiněno daňové povinnosti onoho zaměstnance zadost, u něhož hrubé služební požitky nepřevyšují 23.556 Kč; týž nemusí již tyto své služební důchody přiznávati; má-li ještě jiný důchod nad 500 Kč, bude z tohoto jiného důchodu zdaněn odděleně. Zaměstnanci s důchodem nad 23.556 Kč jsou zdaňováni normálně jako ostatní poplatníci, kteří nemají služebního důchodu.

Výkazy.

Zaměstnavatelé jsou zavaleni značnými ohlašovacími povinnostmi, tak:

a) do 5 dnů po 1. srpnu aneb první výplatě, která následuje po 1. srpnu měli zaslati berní správě seznam všech zaměstnanců s uvedením mzdy, která jim byla posledně vyplacena;

b) do 3 dnů po uplynutí každého sudého měsíce mají předložiti berní správě výplatní listiny za uplynulé 2 měsíce a tyto zápisy musí po 5 let uschovávati;

c) do 14 dnů po uplynutí roku mají předložiti berní správě výkaz zaměstnanců s úhrnnými jich služebními příjmy a provedenými srážkami daně u těch zaměstnanců, u nichž alespoň v 1 období výplatním požitky pře-

kročily daněprosté minimum. Hlášení nutno zasílati té berní správě, v jejímž sídle jest nemocenská pojišťovna, u které tito zaměstnanci jsou pojištěni.

Od zasílání výplatních listin každé 2 měsíce jsou osvobozeni zaměstnavatelé, kteří zaměstnávají toliko nejvýše 2 zaměstnance, z nichž ani jeden nemá takový služební plat, který by podléhal srážkové dani a dále zaměstnavatelé ohledně zaměstnaných vorařů a zemědělských dělníků, kteří jsou zaměstnáni nepřetržitě po méně než 2 měsíce.

V zemědělství požitky čeledě, dělníků, deputátníků a sezonních dělníků nepřevyšují daněprosté minimum a proto Zemědělská Jednota žádala ministerstvo financí, aby zaměstnavatelé ohledně těchto zaměstnanců byli osvobozeni od povinnosti ohlašovací.

Placení.

Zaměstnavatel jest povinen daň, kterou srazil svým zaměstnancům během měsíce, po jeho uplynutí v dalších 30 dnech odvésti finančnímu úřadu (zvláštní platenky).

II. Daň pozemková.

Co zdaňuje?

Pozemková daň zdaňuje čistý výnos plodných pozemků na podkladě čistých katastrálních výnosů.

Valorisace daně.

Ze všech stran protizemědělských voláno bylo po tom, aby daň pozemková byla valorisována a poukazováno na to, že již od minulého století jest vyměřována ze stejného základu. Účel volání po valorisaci byl, aby dosavadní daňové břemeno daně pozemkové bylo značněji zvýšeno. Podrobnými propočty daňové komise Zemědělské Jednoty za vedení prof. Dra Vlad. Brdlíka se však jasně prokázalo, že v průměru zemědělství na dosavadní dani pozemkové platí více, než by platilo, kdyby z pozemků odvádělo všeobecnou daň výdělkovou podle její nových sazeb. Na podkladě podrobných propočtů prosadila republikánská strana zemědělského a malorolnického lidu v zákonodárných sborech takovou reformu daně pozemkové, která úměrně odpovídá zdanění ostatních vrstev, požadavkům samosprávných svazků a menší poplatné schopnosti drobných zemědělců.

Valorisace katastrálních výnosů.

Čisté katastrální výnosy, které slouží za podklad k vyměření, jsou velmi nízké a proto, aby se více přiblížily k dnešním výnosovým poměrům, vynásobí se u lesní půdy **dvaceti**, u ostatní půdy **sedmnácti**.

Základní daň. Sazba.

Základní daň pozemková činí 2% tohoto zvýšeného katastrálního výnosu. K této základní dani se vyměřují samosprávné přirážky.

Státní příspěvek.

Ze zvýšeného katastrálního výnosu stát vybéře **1·5%** zvláštní příspěvek, kdežto dosavadní státní (válečné) přirážky odpadnou. Tento příspěvek není podkladem pro vyměřování jakýchkoli přirážek.

Samosprávné přirážky.

Samosprávné přirážky vybírají se ku všem daním přímým, vyjma k dani důchodové, tantiemové a rentové, která jest odváděna srážkou a předností jest, že jsou limitovány, t. j. nesmějí překročiti určitou nejvyšší hranici.

K dani pozemkové se vybírají následující přirážky:

1. zemské (nesmějí překročiti 160%),
2. okresní (nesmějí překročiti 110%, při značném zadlužení okresů nesmějí překročiti 150%),
3. obecní a obecní školní (nesmějí překročiti 200%, při značném zadlužení obcí nesmějí překročiti 300%),
4. okresní školní 10%,
5. zdravotní 7%,
6. do fondu pro živelní pohromy při zemědělských radách 12%,
7. kostelní přirážky (zejména na Hlučínsku a na Slovensku).

Vyměřování.

Vyměření daně pozemkové zvláštním platebním rozkazem stane se pouze v tom roce, kdy nastala změna v katastrálním výnosu. Jinak vždy bude společný výměr pro poplatníky celé obce a po jeho sestavení budou poplatníci vyhláškou vyrozuměni, že mohou nahlédnouti během 14 dnů do výměru u berního úřadu.

Placení.

Daň pozemkovou nutno spláceti stejně jako daň důchodovou — t. j. čtvrtletně předem. Po definitivním vyměření nastane konečné súčtování záloh. Napříště budou obecní přirážky k dani pozemkové vypočítány, předepsány a vybírány přímo v obci; usneslo-li by se obecní zastupitelstvo dvoutřetinovou většinou všech členů, aby tato povinnost byla přenesena na berní úřad, bude napříště, avšak již neodvolatelně činiti tak berní úřad.

Osvobození.

Na zvláštní žádost od pozemkové daně budou osvobozeny: Zahrady určené pro účely: vědecké, všeužitečné neb dobročinné, školky a pokusné zahrady, určené k výchovným a všeužitečným účelům, patří-li veřejným korporacím zemědělským, lesnickým a vinařským spolkům, veřejná pohřebiště a mrchoviště, vojenská cvičiště a konečně trvalá cvičiště a hřiště veřejných korporací a tělovýchovných spolků.

Slevy drobným zemědělcům.

Státní zvláštní příspěvek ($1\frac{1}{2}\%$) se nevybéře od poplatníků, jichž celkový zdanitelný důchod daní důchodovou nepřesahuje daněprosté minimum (7000 Kč případně až 11.000 Kč) a jichž pozemkový majetek v jedné berní obci nepřesahuje 120 Kč čistého katastrálního výnosu.

Daňové odpisy ze zemědělské půdy.

V případě rozsáhlejších poškození zemědělských kultur živelními pohromami bude nahrazena poplatníkům ona část daně pozemkové, státního příspěvku a přirážek, která odpovídá zničenému naturálnímu výnosu: náhrada bude poskytnuta z fondu při zemědělských radách.

Fond při zemědělských radách.

Do fondu přispívají: 1. obce ze svých prostředků (přirážek) 10% k základní dani pozemkové ze zemědělské půdy, ležící v katastru obce;

2. stát odvede 30% zvláštního příspěvku ($1\frac{1}{2}$%), který vybéře ze zemědělské půdy.

Zvláštní podpory při živelních pohromách.

Aby mohla býti poskytnuta ještě mimořádná podpora pro poplatníky finančně slabé a kteří byli těžce postiženi živelní pohromou, byl fond při zemědělských radách dále rozmnožen.

1. o 12% přirážek vypsaných všem majitelům plodné půdy;
2. Stát odvede příspěvek 8 milionů Kč.

Daňové odpisy z lesů.

Při živelních pohromách na lesním porostu odpisy nebudou poskytovány z fondu při zemědělských radách, nýbrž berní správou přímo. Odpis bude povolen, když plocha zničeného porostu bude obnášeti alespoň čtvrtinu celého lesního komplexu jednoho majitele. Škodu nutno hlásiti do 30 dnů po zpozorování škody. Nahrazena bude ona část státní daně a státního příspěvku (nikoli samosprávných přirážek), která byla ze zničeného dřeva zaplacena.

III. **Domovní daň.**

Co zdaňuje?

Domovní daň zdaňuje nájemnou hodnotu obytných budov (nikoli hospodářských) a jimi zastavěnou plochu.

Rozdělení.

Domovní daň se dělí na činžovní a třídní. Daň třídní se vybírá z nepronajatých místností a budov v místech, kde počet všech pronajatých místností nepřesahuje třetinu. Z místností pronajatých a ve všech ostatních místech ze všech budov se vybírá daň činžovní.

Sazba.

Sazby daně činžovní se podstatně snižují, vyměřují se z hrubé činžovní hodnoty a činí v hlavních městech (Praha, Brno, Bratislava) 12% proti dosavadním $19\frac{5}{6}$% a v ostatních městech činí 8% proti dosavadním 12·25%.

Sazby daně třídní se vyměřují podle počtu obytných místností v budově; až do 4 obytných místností byly zvýšeny, od 5 místností nahoru byly sníženy.

Sazby daně třídní jsou:

pro budovu s počtem místností obytných	třída	Řádná roční sazba Kč	pro budovu s počtem místností obytných	třída	Řádná roční sazba Kč
1	I.	5	8—9	VI.	70
2	II.	10	10—11	VII.	90
3	III.	15	12—13	VIII.	120
4—5	IV.	30	14—15	IX.	150
6—7	V.	50	16	X.	170

U budov, ve kterých je přes 16 obytných místností, jest připočítati k nejvyšší sazbě za každou další obytnou místnost 20 Kč.

Přirážky.

Majitelům přepychových budov (zámečků a pod.) zvýší se uvedená sazba daně třídní o 30%.

Samosprávné přirážky.

K dani činžovní jsou samosprávné přirážky omezeny více než k ostatním daním (viz u daně pozemkové) a nesmějí překročiti: zemské 80%, okresní 55%, obecní 100%; jsou-li již nyní vyšší, mohou stoupnouti až na dosavadní výši: není-li vybaven v obci dávkový systém z nájemného, v té obci mohou přirážky k dani činžovní stoupnouti na onu výši, v jaké jsou vyměřovány k ostatním daním (viz pozemkovou). Až do konce roku 1931 může se vybírati úbytek, který se jeví při stejném procentu přirážek, avšak v důsledku snížených sazeb.

Další přirážky k dani činžovní jsou: 7% zdravotních, 10% okresních školních a přirážky kostelní.

Samosprávné přirážky k dani třídní jsou stejné, jako k dani pozemkové, avšak s tou výjimkou, že odpadá u daně třídní 12% přirážky do fondu při zemědělských radách.

Přiznávání.

K dani činžovní nutno každoročně přiznávati v době od 15. prosince do 15. ledna skutečný hrubý výnos činžovní, docílený v roce právě uplynulém (berním). Na jeho podkladě bude poplatníku vystaven a doručen platební výměr.

Daň třídní se vyměřuje na podkladě stálého katastru daně třídní, v němž jsou budovy zařazeny podle počtu obytných místností; tento katastr bude čas od času přezkoušen. Přiznání se k dani třídní nepodává.

Placení.

Daň domovní nutno platiti zálohově předem obdobně jako daň důchodovou. Konečné vyúčtování nastane po provedeném výměru.

Osvobození.

Osvobození obytných budov z titulu novostaveb, přestaveb, nástaveb a přístaveb bude se poskytovati na 6 let u budov s byty velkými (nad 80 m^2 plochy obytných podlah) a na 12 let u budov s malými byty (do 80 m^2). Osvobození týká se nejen státní daně, nýbrž i samosprávných přirážek. Žádati nutno do 30 dnů po dokončení stavby.

Slevy.

1. Nebude-li budovy (v níž není více než 8 obytných místností) používáno nepřetržitě po celý rok a bude-li uprázdnění hlášeno do 15 dnů, sleví se z této budovy celá daň na příslušný rok.

2. Bude-li budova zničena aneb podstatně poškozena živelní pohromou, nezaviněnou poplatníkem, sleví ze zničené části na žádost vyměřovací úřad daň třídní na celý příslušný rok, ve kterém pohroma se udála.

3. Majitelům chatrných budov (dřevěných, pod došky, papírem neb šindelem krytých, s malými okny) sleví se sazba daně třídní na polovinu, mají-li pouze 1 budovu a nejsou-li v ní více než 2 obytné místnosti.

Povinná hlášení.

U daně činžovní nutno do 15 dnů hlásiti: nové pronajmutí bytů a uprázdnění pronajmutých bytů. U daně třídní nutno do 15 dnů hlásiti: změnu majitele, přestavbu, přístavbu, nástavbu, nastěhování a když se budovy přestane užívati.

Změny uvnitř není nutno hlásiti, k těm se vezme zřetel při nejbližším přezkoušení katastru daně třídní.

IV. **Všeobecná daň výdělková.**

Co zdaňuje?

Všeobecná daň výdělková zdaňuje důchod získaný z výdělečných činností. Ze zemědělství zdaňuje pachtýře pozemků a hospodářství, kteří k obdělání najatých pozemků používají trvale cizích zaměstnanců; dále ze zemědělství zdaňuje se obchodní zahradnictví (nikoli již umělé zahradnictví); konečně ze zemědělství zdaňují se vedlejší zaměstnání, která jsou provozována po živnostensku, přesahuje-li dosažený důchod z nich 2000 Kč. Veškeré příležitostné výkony polních hospodářů nepodléhají dani výdělkové (příležitostné povoznictví, propůjčení mlátičky, motorového pluhu a pod.).

Sazba.

Sazba všeobecné daně výdělkové z docíleného důchodu činí:

a) $^1/_8\%$ při důchodu do 7000 Kč a nepřesahuje-li základ daně důchodové daněprosté minimum (7000—11.000 Kč); při výdělku do 4000 Kč se státní daň nevybéře, nýbrž $^1/_8\%$ slouží pouze pro předpis přirážek;

b) $^1/_4\%$ při důchodu do 15.000 Kč;

c) $^1/_2\%$ při důchodu do 30.000 Kč;

d) $2^1/_2\%$ při důchodu nad 30.000 Kč, při čemž z prvních 30.000 Kč se vybéře vždy pouze $^1/_2\%$; z částky nad 140.000 Kč se vybéře přirážka $1^1/_2\%$, tedy úhrnem 4%. Daň nesmí býti menší než půl promille z veškerého kapitálu, který jest v podniku na zisk trvale uložen a přesahuje-li tento kapitál 100.000 Kč.

Přiznání.

Přiznání se podává společně s daní důchodovou a společně se též daň vyměří.

Placení.

Daň výdělková se splácí stejně jako daň důchodová a ostatní daně.

Přirážky.

Samosprávné přirážky k dani výdělkové se vybírají stejně jako k dani pozemkové, pouze s tou výjimkou, že na místo 12% přirážky pro fondy při zemědělských radách nastupuje zde přirážka pro obchodní a živnostenské komory.

V. **Zvláštní daň výdělková.**

Co zdaňuje?

Zvláštní daň výdělková zdaňuje zisky akciových společností a podniků, veřejnému účtování podléhajících.

Sazba a přirážky.

Základní sazba činí 8% a podléhá samosprávným přirážkám, stejným jako všeobecná daň výdělková. Vedle základní sazby se vyměřují ještě rentabilitní přirážka při větší výnosnosti podniků a likvidační přirážka při likvidacích; tyto poslední dvě přirážky nepodléhají samosprávným přirážkám.

VI. Daň rentová.

Co zdaňuje?

Rentová daň zdaňuje důchody z kapitálů, rent a z výměnků; selské výměnky jsou od této daně osvobozeny.

Sazba a přirážky.

Sazba této daně činí:

a) 6% v případech, kde se vybírá přímo srážkou v pokladnách, které výnosy z kapitálu vypláceji (na vkladní knížky a pod.); tato srážková daň nepodléhá samosprávným přirážkám.

b) 3% v ostatních případech (výměnky vyjma selské, propachtované živnosti, úroky z peněz mezi sousedy půjčených a pod.). Tato sazba podléhá samosprávným přirážkám stejným jako daň domovní třídní.

Přiznání.

Přiznání se podává společně s daní důchodovou a též stejně se tato daň splácí, pokud se jedná o případy *b)* zdaněné 3% sazbou.

Slevy.

Sazba 3% u poplatníků nad 65 let, nemají-li celkového důchodu nad 15.000 Kč, sníží se na polovic ($1^1/_2$%).

Osvobození.

Od této daně jsou osvobozeny osoby, jichž celkový důchod nepřesahuje daněprosté minimum při dani důchodové (7000 Kč až případně 11.000 Kč).

VII. Daň z vyššího služného.

Co zdaňuje? Sazba, přirážky.

Daň z vyššího služného zdaňuje služební požitky nad 100.000 Kč sazbou 3%, která podléhá stejným přirážkám jako daň rentová a třídní.

VIII. Daň tantiemová.

Co zdaňuje? Sazba, přirážky.

Daň tantiemová zdaňuje tantiemy správních a dozorčích rad sazbou 10%; nepodléhá jakýmkoliv přirážkám.

Úroky.

Úroky z prodlení.

Nesplatí-li poplatník jednotlivé čtvrtletní splátky na daně během prvé poloviny každého čtvrtletí, bude povinen zaplatiti 7% úroků z prodlení, když jeho celková roční povinnost v té berní obci přesahuje 500 Kč.

Úroky náhradné.

Přeplatil-li poplatník svou daňovou povinnost tím, že

1. byl nucen zaplatiti podle platebního výměru, avšak výměr na odvolání byl snížen;

2. platil podle posledního platebního rozkazu zálohově, avšak definitivní platební výměr byl nižší; v těchto případech mají býti poplatníkovi nahrazeny z přeplatků 7% úroky náhradné, přesahuje-li jeho celková daňová povinnost v té obci 500 Kč.

Příděly.

Příděly obcím.

Obce, které vybírají v předchozím roce více než 150% obecních přirážek, obdrží od státu celou daň domovní v té obci vybranou.

Vyrovnávací fond.

Které obce a okresy by nevystačily s nejvyšší hranicí přirážek, která jest podle zákona připustna, obdrží na žádost příspěvek z vyrovnávacího fondu; fond bude zřízen u zemských výborů a obdrží:

1. domovní daň z obcí, v nichž obecní přirážky v předchozím roce nepřekročily 150%;

2. zbytek 1½% příspěvku státního k dani pozemkové;

3. část obecních přirážek k daním výdělkovým, jedná-li se o podniky, jichž zaměstnanci bydlí též v jiných obcích;

4. 160 milionů Kč přídělu státního z daně z obratu.

Stabilisační bilance.

Kdo vede řádné obchodní knihy nebo řádně čistý výnos a soupis jmění číselně vykazující knihy zemědělské, může se účastniti výhod přiznaných zákonem; výhody ty spočívají ve správném ocenění (podle skutečných obecných cen) předmětů v podniku užívaných (půdy, budov, meliorací, inventáře mrtvého a živého a pod.). Při započítávání amortisační kvoty budou napříště srážky úměrny skutečným poměrům. Změnu ocenění nutno provésti v době od r. 1927 až do r. 1930.



Sdělení redakční:

Populační světový kongres,

Ženeva, 31. srpna až 3. září 1927.

Kongresu účastnili se biologové, hygienikové, antropologové, národní hospodáři a statistikové. Jednání zahájeno referátem prof. R. Pearla z Baltimore „O vzrůstu obyvatelstva s hlediska biologického“, v němž autor upozornil na biologicky stanovený fakt, že u nejrůznějších organismů vzrůst populace řídí se vždy určitým charakteristickým způsobem; populace že stoupá s počátku pozvolna, později vzrůst se zrychluje, až dosáhne určitého maxima, po němž pozvolna zase ochabuje, až téměř ustává. Prof. Pearl sdělil výsledky svých pokusů na mouše Drosophyla melanogaster, jejíž rozmnožování řídí se se značnou přesností dle této křivky, kterou označuje jako „křivku logistickou“, používaje tak rčení belgic. matematika Verhulsta z I. pol. XIX. stol. Dle existujících statist. údajů jest pravděpodobno, že i populace lidská řídí se přibližně dle stejné křivky. Pokud pak vysvětlení tohoto všeobecného zákona

o vzrůstu populace se týče, autor vidí je ve vlivu, který vykonává hustota obyvatelstva na počet porodů na jedné a úmrtnost na druhé straně. V diskusi byly vysloveny vážné pochybnosti o možnosti přímého přenesení zákonů vzrůstu populací zvířecích na populaci lidskou. Je-li nějaká analogie mezi křivkou vzrůstu některých populací lidských a křivkou populací organismů nižších, jest také jasno, že příčinový mechanism toho procesu u populací lidských jest jiný, a sice mnohem složitější. — Národohospodářská otázka populace byla předmětem 2 referátů, a to prof. Fairchilda (New York) „O optimálním stupni zalidnění“, a prof. Easta (New York) „O pramenech výživy obyvatelstva“. Prof. Fairchild má za to, že kriteriem v této otázce nesmí býti myšlenka o maximálním vzrůstu obyvatelstva, nýbrž o největším možném zvýšení jeho životní úrovně; toto kriterium vede k otázce optimálnímu zalidnění, jímž rozumí ono zalidnění, jež v těch kterých podmínkách zaručuje nejvyšší „standard of living“. Životní úroveň závisí od 3 následujících činitelů: 1. počet obyvatelstva, 2. půda a její produktivita a 3. to, co autor jmenuje „stav umění“ (stage of arts) a co znamená celek poznatků, prostředků a metod, používaných lidskou společností k nabývání výtěžků z půdy a k zadostiučinění svým potřebám. Aby se určil optimální stupeň zalidnění, musel by se nalézti vzorec vyjadřující vzájemnou závislost mezi zmíněnými činiteli, což není věcí snadnou; v každém případě při daných podmínkách přírodních i určitém „stavu umění“ životní úroveň může býti zvýšena pouze zmenšením počtu obyvatelstva. Tento referát, mající dosti zřetelné znaky doktriny Malthusovy, vyvolal živou diskusi, v níž poukázáno mezi jiným na to, že autor zjednodušuje příliš daný problém, nezdůrazňuje dosti onen kladný vliv, který může vykonávati vzrůst obyvatelstva na životní úroveň jednak zvětšením množství potenciálné práce, jednak popudem k vynálezům a technickému pokroku. Ještě více ona tendence Malthusova se jevila v referátu prof. Easta, který nakreslil velmi pessimisticky, ostatně dosti málo statisticky dokumentovaný obraz světových pramenů výživy obyvatelstva. Autor uzavírá, že žádná snaha k zvýšení zemědělských výtěžků z půdy nedocílí reelního zlepšení stavu, nebude-li doprovázena opatřeními, směřujícími k omezení počtu obyvatelstva. Tento referát setkal se na kongresu s ještě živější oposicí. Řada referentů, jmenovitě prof. Carr-Sauders (Londýn), L. March (Paříž) a A. Grotjahn (Berlín), C. Gini (Řím), H. Mathorst (Haag) a Lidbetter (Londýn), uvažuje problém t. zv. diferencí plodnosti různých ras, tříd a jiných skupin společenských. Tyto rozdíly se čím dál tím více zvětšují, a tím vzniká možnost velmi pronikavých změn v složení obyvatelstva. Jest dobře známo na př., že zámožné třídy se rozmnožují mnohem slaběji, než třídy chudé. Novější statistická data ukazují, že v některých zemích rozmnožují se zámožné třídy tak slabě, že v průběhu malého počtu generací jich četnost musela by velmi silně klesnouti, kdyby se nedoplňovaly přílivem z tříd chudých. Proces tento může velmi pronikavě změnit průměrnou úroveň mnohých dědičných znaků obyvatelstva. Stejná jest situace při různých rasách. Budou tyto změny ve svém celku příznivé nebo vadné s hlediska rasové hygieny? Pouze dlouhé studium problému v různých zemích prováděné může jej osvětliti; práce kongresu byla v každém případě seriosní etapou v tomto směru. Kromě referátu dra Crewa „O plodnosti a bezplodnosti s hlediska populace“, uvažujícího o tomto problému s hlediska čistě biologického, byl důležitým ještě referát A. Thomase, ředitele mezinárod. úřadu práce, „O otázce mezinárodní migrace“. Autor podal zprávu o nynějším stavu migrační otázky, o konfliktech, jaké vznikají následkem prohi-

bičních opatření některých zemí imigračních a o snahách jich rozřešení cestou vzájemných smluv. Skončil následujícím závěrem: 1. otázky migrace a otázky populace jsou navzájem nerozlučně spojeny, 2. otázky migrace musí býti postaveny na forum mezinárodní, 3. intervence rozhodčích činitelů, zodpovědných a nestranných, musí býti připuštěna, 4. musí býti ustaveno mezinárodní centrum pověřené studiem problému, 5. toto centrum musí se neúnavně snažit o získání nutné autority, aby mohlo určiti potřeby národů a navrhnouti prostředky k jejich uspokojení. — Kongres se zakončil zvolením prozatímního výboru, jenž byl pověřen připravením organisace permanentní mezinárodní unie pro otázky populační. Doc. *St. Kohn.*

Oprava.

V článku prof. Brdlíka ve 3—6 čís. roč. XVIII. jest nutno opraviti: 1. na str. 207 pod heslem „Část řepařská" zní první odstavec takto: Tabulka čl. 3 předvádí též hlavní položky výpočtu výrobních nákladů cukrovky a pšenice. Slouží jen jako příklad na demonstrování metody početní z podvojného účetnictví určitých závodů (výrobní konto řepy a pšenice). Není to tudíž průměr z mnoha podniků, nebo dokonce případy, které by mohly býti generalisovány. 2. na str. 212: *a)* na místě obr. 4. rozuměj 3!, *b)* v tab. 2. jsou čísla konečné řádky chybně vysazena (100%, 5·697 100% a 100% vztahuje se na velik. skupinu závodů 2—10 *ha*!). 3. na str. 325: podle tabul. 8. oprav na 17, a podle tabulky 9. oprav na 18. 4. na str. 332: přechodem do n e j výhodnějších podmínek oprav na n e výhodnějších. 5. na str. 337: zemědělsky nejzalidnatějšího obvodu — oprav na nejzalidněnějšího. *b)* na str. 326 uprav závěr vzorce: $= \frac{v \cdot c}{100} - \left(\frac{Rs}{Q} + rp\right)$.

Mezinárodní sněmování studentské a tělocvičné hry v Římě.

V r. 1919, tedy krátce po skončení světové války, ve Strasburku na kongresu universitních sdružení francouzských, jemuž také byli přítomni delegáti studentských organisací vysokoškolských z Ameriky, Anglie, Belgie, Československa, Italie, Jugoslavie, Polska, Rumunska a Řecka, ustavena byla „M e z i n á r o d n í k o n f e d e r a c e s t u d e n t s k á". Účelem jejího utvoření byla snaha po spolupráci studentů všech národností, aby tím vytvořena byla možnost na širším poli a tudíž s větším oprávněním domáhati se uskutečnění aktuelních požadavků stavovských. Byl to hlavně požadavek reformy školy a manifestace myšlenky tělocvičné, jako paralelní složky výchovné s duševní, dosud výlučně favorisované, jež byly prvními z těchto studentských postulátů, přenesených na forum mezinárodní. R. 1924, kdy svolán mezinárodní kongres studentský do Varšavy, zakončeno pětileté období přípravné a nastoupena aktivní činnost v hájení zájmů stavovských. Šest komisí soustřeďuje tuto činnost. První komise studuje organisaci mezinárodního sdružování studentského a jest oprávněna přijímati nové členy do konfederace. Ve druhé a čtvrté komisi jest předmětem jednání mezinárodní výměna publikací, vyrovnávání rozdílů diplomových, výchova filmem atd. Ve třetí komisi pracuje se hlavně na ustavení pravidel pro studium členů v cizině, zvláště pro vzájemnou výměnu studentů. Pátá komise soustřeďuje činnost v oboru rekreačním a zdravotním vůbec, šestá konečně zajímá se o všechny záležitosti sportovní.

Byla to zvláště tato poslední šestá komise, jež na VIII. kongresu „Mezinárodní studentské konfederace", konaném loni v srpnu v Praze, stanovila datum a program mezinárodních lehkoatletických her studentských, jež se letos ve dnech 24. srpna až 4. září konaly v Římě u příležitosti IX. poradního sjezdu C. I. E. (Confédération internacionale des étudiants).

V řadě 14 národů, jež se závodění svými atlety zúčastnily, zastoupeno bylo i Československo 11 účastníky, mezi nimiž i jedna studentka. Z nich umístili se jako první: Marklová ve skoku do vody a Beneš ve vrhu diskem; jim nutno tedy vděčit, že — přes nepřízeň některých okolností — také zazněla nádherným stadiem na Farnesině čsl. hymna a naše vlajka zavlála.

Přirozeno, že italští studenti jako hostitelé nedali si ujíti vhodné příležitosti, aby nemanifestovali před mezinárodním forem studentským svůj fašismus, jako myšlenku národní síly a výbojnosti. Vlastně celé sněmování i závody konaly se pod záštitou „černých košil"; Turatti, generální tajemník fašistické organisace a výkonný orgán Mussoliniův, byl předsedou slavností. V tomto smyslu vřazena v rámec slavností i II. universitní výstava italská, aby demonstrovala vyspělost didaktických a organisačních metod italských vysokoškolských učilišť; v oddělení pro zahraniční knižní kulturu zastoupeno bylo svou exposicí jen Polsko a Maďarsko ukázkami vědecké a umělecké literatury školské.

Výbornou propagací byla také řada oficielních slavností, návštěva památek města a okolí, a konečně — po zakončení her a sněmování — i okružní jízda zvláštním vlakem po italských městech via Florencie—Benátky—Milán. Vyvrcholením pak — aspoň pro ty, kteří se o podobné věci zajímají — byla recepce u předsedy vlády Mussoliniho, kde „duce" ve svém proslovu k zástupcům studentských organisací národních zdůraznil, že jest záhodno jezdit do Italie nejen za poznáním přírodních krás a památek antického a středověkého umění, ale neméně i za studiem života dnešní Italie, tedy za poznáním stavu dnešního zemědělství, průmyslu, zahraničního obchodu a organisace veřejného života, jimiž se za fašistického režimu Italie úspěšně vysvobozuje z hrozivé krise.

Dr. *Jan Marek.*

III. mezinárodní kongres pro vědeckou organisaci práce v Římě.

Po Praze a Bruselu přichází na řadu Řím, aby se stal hostitelem III. mezinárod. kongresu pro věd. organisaci práce. Rozsáhlá propagace předcházela a tak když kongres byl dne 5. září ve velké aule Palazzo dei Senatori na Campidogliu slavnostně zahájen, čítalo se na 1200 přihlášených účastníků ze 40 zemí celého světa, zastupujících 32 národností. (Nehledě k Italům, jichž — jak přirozeno — byl největší počet, účastnilo se kongresu ze Španělska 90 delegátů, z Francie 73, Polska 62, Spojených států 32, Rakouska 30, Anglie 29, Švýcar 27, Československa, Belgie a Německa po 22). Zahajovací řeči pronesli: senátor Luigi (předseda kongresu), posl. Olivetti (generál. tajemník), posl. Mauro (generál. zpravodaj) a za vládu Beluzzo, ministr národního hospodářství. Všichni jednotně zdůrazňovali nesmírný význam zavední norem vědeckého organisování pro poválečnou situaci hospodářskou a pro novou myšlenkovou orientaci. Zahájení byla přítomna i vdova po iniciátoru vědeckého organisování, pí Taylorová. Vlastní pracovní jednání kongresová přenesena do místností mezinár. zemědělského ústavu ve ville Umberto, a rozčleněna ve 4 sekce, a to I. pro průmysl, II. zemědělství, III. veřejná správa a IV. hospodárnost v domácnosti. Těmito sekcemi zpracováván myšlenkový materiál,

obsažený ve 163 odborných pojednáních kongresu předem zaslaných, z nichž 110 týkalo se sekce I., 19 sekce II., 23 sekce III. a 11 sekce IV. (Podle národností byla pojednání zaslána z Italie v počtu 41, z Francie 23, Spojených států 21, Československa 16, Německa 11, Polska 10, Belgie 7, Anglie, Španělska a Rakouska po 6, Švýcarska 4, Holandska 4, Švédska 3, z Dánska, Lucemburgu, Rumunska a Jugoslavie po 1). Pokud zemědělství se týče, zadány byly kongresu za podklad jednání tyto práce: Derlitzki *„Die Bedeutung der Handarbeitsforschung in Deutschland“*, kde zmiňuje se o obzvláštním významu vědeckých výzkumů ruční práce, která od r. 1919 v Pomeritz provádí se za účelem pozvednutí rentability německého zemědělství. Poker *„L'organisation des services agricoles d'un grand réseau des chemins de fer“* líčí výsledky, jichž ve Francii docílilo komité pro zemědělskou službu železniční, jež dbalo na úpravu jízdního řádu v čase kampaně, na dostatek želez. vagonů pro dopravu zeměděl. materiálu a potřeb atd., a jež docílilo tímto způsobem — ve 20 letech — zvýšení provozu až o 150%. Robbiani *„Normalizzazione ed unificazione della produzione lattifera et casearia“* řeší — na základě požadavků věd. org. práce — poměry mezi chovem resp. mléčnou produkcí a průmyslovým jejím zpracováním, jakož i obchodním zhodnocením výrobků. Žádá zvláště, aby v ceně výrobku zřetelně značila se jakost jeho i původ, a tím aby se došlo k možnosti, k chovu doporučiti jako zvláště vhodné ony rasy, které jsou nejproduktivnější, a omeziti výrobu mléčných výrobků ve velkém jen na několik určitých druhů. Mason and Kiefer *„Rational Agriculture“* týká se nejlepšího způsobu konservace půdy, a to zvýšeným pěstováním picnin, kteréžto rostliny na rozdíl od obilnin půdu tak neochuzují a nerozrušují; stanoví zdokonalený systém bezpečného sklízení směsek, jetelů, ligrusu, atd. — a to neodvisle od poměrů povětrnostních. Podbreznik *„L'organisation scientifique du travail dans l'exploitation forestière — considération sur l'industrie du bois en Yougoslavie“*: využití lesního bohatství Jugoslavie jest dosud minimální; jest nutno zavésti tudíž do provozu normy věd. organisování, založiti výzkumné stanice, kartely atd., jež by přivodily ekonomičtější využití tohoto vzácného přírodního bohatství. Pidgajetzki *„Problem der fysiologischen Rationalisierung der Frauenarbeit auf den Zuckerrübenfeldern“*: po stránce eugenické i ekonomické jest důležito vyřešit se stanoviska fysiologické racionalisace problém práce ženy v zemědělství; týká se to jednak trvání pracovní doby, vhodného uspořádání odpočinku po práci i chvilek oddechu, výběru pracovnic podle tělesné i duševní konstituce, otázky, kdy a kde jest možno v provozu zaměstnat ženské síly, výběru vhodného nářadí pro ně, způsobu výživy, atd. Seedorf *„Die internationalen Aufgaben der Landarbeitswissenschaft“* želí, že v zemědělství jest vědecké organisování práce teprve v začátcích; květnový mezinárodní kongres položil základy tohoto snažení i pro zemědělství a jest jen nutno v intencích jeho co nejintensivněji postupovati; i v zemědělství, podobně, jak bylo dosaženo již v obchodě a průmyslu, mohou výsledky býti netušené velikosti. Prvním krokem k tomu bylo by sdělání náležité statistiky zeměděl. poměrů jednotlivých národů, a to nejen pokud by se týkalo poměrů podnebních, možností výrobních na základě bonity půdy, nýbrž — a to hlavně, protože podobné výkazy právě scházejí — i po stránce psychického a fysického založení obyvatelstva, zemědělstvím se zabývajícího; tedy na př. i statistiku hygienických, sociálních poměrů na venkově, statistiku použití žen a dětí k výdělečné práci, jež prvním zabraňuje věnovati se domácnosti, u dětí pak má za následek nedostatky ve škol. vzdělání a ve výchově vůbec; stati-

stiku půdního majetku, ukazující na výsledky pozemkové reformy; statistiku rozšíření strojů a moder. nářadí v zemědělství různých zemí. Seedorf jest zastáncem zavedení metod industrialismu do zemědělství na základě systému Taylorova. Geerinks *„l'Orientation vers les professions agricoles“*: dnes již všeobecně uznávaná důležitost zemědělství vyžaduje, abychom vychovali pro budoucí jeho vývoj ve smyslu zásad věd. organisování i dorost. Bez náležitě vychovaného dorostu není žádná skvělá budoucnost pro zemědělství. Každý národ se tudíž ve vlastním zájmu má starati, aby co nejvíce nadané mládeže přivedl do svých odborných škol. A jest zvláště dívčí dorost, u něhož útěk z venkova do měst byl až katastrofální, který potřebuje náležitou výchovu k změně svého opovržlivého názoru na venkovský život a domácí práce. Autorka osvětluje zařízení, jež za účelem výchovy dívek byly podniknuty na vysoké zemědělské škole dívčí v Leacken v Belgii a své zkušenosti v tomto oboru z Francie. — Z dalších témat, jež se svým závažným obsahem staly předmětem jednání zemědělské sekce kongresu, dlužno uvésti: „Jednotná kontrola na farmách“ (Biedrzyk), „Vědecká organisace práce v zemědělství“ (Brdlík), „Použití vědeckého organisování v mlékařství“ (Bodiny), „Graficko-analytické znázornění potřeby zvýšené výroby zemědělské“ (Cambo), „Zemědělský rozhlas v ČSR“ (Černý), „Vědecká organisace práce v zemědělství prostřednictvím družstevnictví“ (Garnier), „Zemědělství a obchod plodinami“ (Gennes), „Účast bakteriologie při vědeckém organisování sýrařství“ (Gorini), „Organisace zeměděl. výroby ve Francii“ (Laricé), „Organisace a vývoj výzkumnictví v zemědělské právovědě v Dánsku“ (Larsen), „Meliorace zemědělských pozemků, zničených dolováním“ (Racek), „Vědeckou organisaci práce domácké k úsporám v národní i mezinárodní výrobě“ (Špaček). — Kongres zakončen po 3denním zasedání dne 8. září slavnostním proslovem předsedy vlády Mussoliniho. Kromě prací konferenčních zařazeny v rámec kongresu i studijní exkurse účastníků do státních neb soukromých velkopodniků, řízených zásadami vědeckého organisování; vedle závodů v okolí Říma byly to hlavně: návštěva doků v Janově, továrny na automobily „Fiat“ v Turině, průmyslových závodů milánských, světové elektrotechnické výstavy v Comu a zařízení přístavních v Terstu.

Dr. *Jan Marek.*

